

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения
студентов строительно-архитектурной отрасли»**

19 апреля 2019 года



**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения
студентов строительно-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года**

В сборник тезисов вошли 153 докладов авторов научно-технической конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли».

Сборник содержит разработки по вопросам строительного комплекса, экологии и охраны окружающей среды, проблем жилищно-коммунального хозяйства, экономики и инновационной деятельности в строительстве, архитектуры и технического дизайна, ресурсосберегающих технологий.

Труда представляют интерес для студентов, магистрантов, аспирантов и преподавателей высших учебных заведений, а также научных сотрудников научно-исследовательских организаций.

*Печатается по решению Ученого совета ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»
Протокол № 10 от 27.05.2019 г.*

Редакционный совет:

Горохов Е. В., д. т. н., профессор – главный редактор;
Мущанов В. Ф., д. т. н., профессор – зам. гл. редактора (научный редактор);
Югов А. М., д. т. н., профессор – технический редактор;
Зайченко Н. М., д. т. н., профессор – ответственный редактор выпуска.

Редакционная коллегия:

Бенаи Х. А., д. арх., профессор;	Левин В. М., д. т. н., профессор;
Братчун В. И., д. т. н., профессор;	Лозинский Э. А., к. т. н., доцент;
Бумага А. Д., к. т. н., доцент;	Лукьянов А. В., д. т. н., профессор;
Веретенникова О. В., к. э. н., доцент;	Мущанов В. Ф., д. т. н., профессор;
Горохов Е. В., д. т. н., профессор;	Савенков Н. В., к. т. н., доцент;
Губанов В. В., д. т. н., профессор;	Югов А. М., д. т. н., профессор.
Зайченко Н. М., д. т. н., профессор;	

УДК 721:504.06

**М. В. АБРАМОВА, СТУД. 3 К. ГР. ГСХ-22А,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: К. А. ЯКОВЕНКО, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. ГОРОДСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
И ХОЗЯЙСТВА**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

В работе проанализированы актуальные экологические проблемы современных городов и возможные пути их решения, а именно загрязненность воздуха, проблема добычи энергии и целесообразное ее использование.

экология, градостроительство, города, озеленение, экономия электроэнергии

Большая часть населения планеты проживает в городах, благодаря чему происходят перегрузки городских территорий. В конце прошлого века серьезной проблемой стало резкое ухудшение состояния окружающей среды. Сейчас вопросы экологической застройки городов стали наиболее актуальными для их жителей, так как в городах наблюдается рост заболеваний, уменьшение продолжительности жизни, падение производительности человеческой деятельности и климатические изменения.

На решение вышеперечисленных проблем могут быть направлены следующие меры:

1. Солнечные батареи для более экологической добычи электроэнергии. Первые солнечные батареи появились еще в 1954 году, но широкое распространение стали приобретать только в современном мире. Солнечные батареи, размещенные на крыше или вертикально на стенах зданий, способны аккумулировать солнечную энергию и преобразовывать ее в электрическую. Такая энергия считается одной из самых экологически безопасно добытых.

2. Озеленение крыш — термин, обозначающий частично или полностью засаженные живыми растениями крыши зданий. Подразумеваются растения, высаженные прямо в грунт, для чего между зеленым слоем и крышей помещается водонепроницаемый мембранный слой; также могут использоваться дополнительные слои, защищающие крышу от корней, дренаж и системы полива. «Зеленые крыши» позволяют уменьшить потребность в искусственных системах управления микроклиматом, способствуют сокращению теплопотерь, способствует существенному уменьшению загрязненности воздуха и обогащению его кислородом.

3. Вертикальные сады набирают популярность, поскольку свободного горизонтального пространства в городе становится все меньше. Кроме того, известно, что живые стены могут существовать не только внутри помещений, но и вне таковых. Они не только приносят в пространство элемент природного ощущения, но могут и сами запросто стать произведениями искусства. Кроме того, растения очищают воздух.

4. Вертикальные фермы — обобщенное название высокоавтоматизированного агропромышленного комплекса, размещенного в специально спроектированном здании, а также название самого здания. Эти фермы помогают экономить городское пространство, создают новые рабочие места и развивают агропромышленность в городе.

5. Экономия электроэнергии с помощью использования светодиодных ламп для освещения. Учеными доказано, что светодиодная лампа потребляет электроэнергии в 10 раз меньше, чем лампа накаливания, но при этом способна прослужить в 10 раз дольше. Коэффициент полезного действия светодиодных ламп составляет 100 %.

**Абрамова М. В., науковий керівник: Яковенко К. А.
ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ МІСТ ТА ШЛЯХИ ЇХ РОЗВ'ЯЗАННЯ**

УДК 72.03

**Д. Г. АДАМОВ, СТУД. 2 К. ГР. МАГ-2,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. М. ИВАНОВА-ИЛЬЧЕВА, К. АРХ., ДОЦ. КАФ. ИСТОРИИ АРХИ-
ТЕКТУРЫ, ИСКУССТВА И АРХИТЕКТУРНОЙ РЕСТАВРАЦИИ**

Академия архитектуры и искусств ЮФУ

ТЕХНОЛОГИЯ И КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ АРХИТЕКТУРНЫХ СООРУЖЕНИЙ ВОЛГО-ДОНСКОЙ ВОДНОЙ МАГИСТРАЛИ

В работе проанализированы технология и конструктивно-техническое решение архитектурных сооружений.

Волго-Дон, судоходный канал, архитектура, сооружения, шлюз

1. Основная конструкция и материалы. Основной строительной конструкцией зданий механизмов шлюзов, насосных станций и других наземных частей сооружений Волго-Донского судоходного канала является монолитный железобетонный каркас со стеновым заполнением из силикатного или красного кирпича на цементном растворе. На ряде шлюзов в качестве стенового заполнителя для облегчения конструкций использовался пемзобетон. Перекрытия выполнены из железобетонных плит по несущим монолитным железобетонным балкам. Кровля в большинстве случаев мягкая из рулонных материалов по железобетонным монолитным перекрытиям. Для наружного водоотвода устроены водосточные трубы из оцинкованного железа или железобетонные лотки.

Сооружения канала имеют вид каменных зданий белого цвета. Снаружи их стены оштукатурены в два слоя. Для создания фактуры гладкотесанного камня после просыхания штукатурки производилась бучардовка поверхности и разделка швов.

2. Архитектурные детали. Применение архитектурных железобетонных сборных типовых деталей исключало сложную кладку при возведении стен, исключало штукатурные работы сложных поверхностей, сводя объем штукатурных работ к простейшей операции по оштукатуриванию гладких плоскостей стен, с широким применением механизации штукатурных процессов.

Максимальный вес деталей, блоков не превышал 500 кг, что позволило производить монтаж кранами малой грузоподъемности или простейшими подъемными механизмами. Детали закрепляли к несущим элементам здания с помощью металлических выпусков-скруток. Все архитектурные детали изготавливались на специализированном предприятии. Детали формовались в инвентарной опалубке или в кусковой форме.

Отклонения от размеров, указанных в чертежах не должны были превышать трех миллиметров на один погонный метр длины или ширины детали. Все грани детали не должны были иметь смятых кромок и механических повреждений.

Равномерность цвета детали обязательно соблюдалась. Арматура в детали обеспечивалась защитным слоем не менее одного сантиметра от поверхности детали.

Вывод. Большинство наземных зданий шлюзов осуществлено по типовой технологической схеме, позволившей значительно унифицировать архитектурно-строительные детали и вести строительство более современными промышленными методами. Типизация архитектурных деталей, металлических решеток, столярных изделий, ограждений и деталей благоустройства позволила заготавливать эти элементы на заводах, что ускорило и удешевило производство архитектурно-отделочных работ.

**Адамов Д. Г., науковий керівник: Іванова-Іллічова А. М.
ТЕХНОЛОГІЯ І КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНІЧНЕ РІШЕННЯ АРХІТЕКТУРНИХ СПОРУД ВОЛГО-
ДОНСЬКОЇ ВОДНОЇ МАГІСТРАЛІ**

УДК 82.09

**Е. М. АЛИСОВА, СТУД. 1 К. ГР. ГК-8,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Н. А. КОВАЛЁВА, К. ФИЛОЛ. Н., ДОЦ. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ ЛИНГВИСТИКИ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ЛИТЕРАТУРНЫЙ МИР Н. В. ГОГОЛЯ

В работе рассмотрены проблемы добра и зла в творчестве Н. В. Гоголя, проведен анализ некоторых его произведений.

автор, сатира, юмор, ирония, произведение

Николай Васильевич в своем творчестве постоянно обращался к проблемам добра и зла. Гоголь искал пути устранения и борьбы со злом. Размышления над решением этой проблемы оказали огромное влияние на формирование его творчества и литературного предназначения.

Метод был определен – сатира и ирония. Все, что казалось непривлекательным, неинтересным или малосимпатичным, нужно было сделать забавным, интригующим. Гоголь утверждал: «Сме-ха боится даже тот, кто ничего не боится».

Писатель до такой степени выработал в себе умение описывать обстановку с потешной стороны, что его ирония обрела специфический неповторимый характер. Очевидный смех скрывал в себе и плач, и горечь, и безнадежность – все то, что не радовало, а напротив наводило на философские печальные размышления.

В шутильной повести «Повесть о том, как поссорился Иван Иванович с Иваном Никифоровичем» после веселого повествования о ругающихся товарищах, автор говорит: «Скучно на этом свете, господа!». Авторский замысел раскрыт. Немного грустно оттого, что представленный сюжет отнюдь не смешной. Такое же настроение возникает после знакомства с повестью «Записки сумасшедшего», где показана глубокая драма, хотя написана она по правилам комедии.

Раннее творчество Гоголя отличается искренней жизнерадостностью, оптимизмом, например, «Вечера на хуторе близ Диканьки», но со временем автор затрагивает более глубокие темы и побуждает к этому читателя и зрителя.

Николай Васильевич осознал, что юмор может быть не всеми понят и пускать в ход всевозможные хитрости, чтобы избежать цензурных процедур. Например, будущее «Ревизора» могло бы не состояться, если бы Жуковский не заверил самого императора о том, что в сарказме при изображении чиновников нет ничего неблагонамеренного.

Пьеса постоянно пользовалась огромным успехом. Её премьера произвела фурор. Известно, что на спектакле присутствовал император Николай I, который высоко оценил представление как обоснованную критику казённости, бюрократизма, бездушного формализма.

Но Гоголь не торжествовал. Смысл его произведения не поняли! Можно предположить, что Николай Васильевич занялся самоосуждением. С появлением «Ревизора» автор начинает рассматривать свое творчество более требовательно.

Гоголь в своей комедии раскрыл душевные грани и переживания человека, предложил почувствовать свое вероотступничество и принести покаяние. Все свои стремления автор вложил в эпиграф: «На зеркало неча пенять, коль рожа крива».

Изучая творчество Н. В. Гоголя, можно отметить множество актуальных и волнующих проблем общества, а также разнообразные оттенки характеров его персонажей.

**Алісова Е. М., науковий керівник: Ковальова Н. О.
ЛІТЕРАТУРНИЙ СВІТ М. В. ГОГОЛЯ**

УДК 504.05

**И. А. АРТЕМОВА, АСПИРАНТ,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. П. СИМОНЕНКО, Д. Т. Н., ПРОФ. КАФЕДРЫ ФНПМЗ ИМ. И. Л. ПОВХА
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»**

**ПЕРСПЕКТИВЫ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИ АКТИВНЫХ
ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ И ГЕНЕРАТОРОВ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ИЗ НИХ
РАСТВОРОВ ДЛЯ ПОЛИМЕРНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ ТОКСИКАНТОВ В ЛИТОСФЕРЕ**

Настоящая работа посвящена перспективам практического использования водорастворимых полимерных композиций (ВПК) на основе высокомолекулярных полиэтиленоксида (ПЭО) и полиакриламида (ПАА), в составе генераторов приготовления из них растворов для полимерной локализации токсикантов в литосфере.

гидродинамически активные композиции, генераторы приготовления растворов, токсиканты, литосфера, полимерная локализация

Локализация токсикантов в литосфере является одной из важнейших проблем экологической безопасности. Существующие на сегодняшний день способы локализации сильно загрязненных участков грунтов в основном связаны с созданием непроницаемых подземных экранов путём укладки изолирующих материалов, нагнетания цементирующих растворов и жидкого азота. Эффективным также является способ, в основу которого положено разрезание грунта с последующим заполнением образовавшейся щели глиняными, гипсовыми растворами или асфальтобитумной эмульсией.

В монографии В. Г. Погрябняка и А. А. Шубина «Физико-химические основы полимерной локализации токсикантов в литосфере» приведены результаты исследований физико-химической природы проявления эффектов упругих деформаций при течении заранее приготовленных растворов полимеров в пористых средах и на этой основе разработаны эколого-технологические критерии применения способа полимерной локализации токсикантов в литосфере.

В работах сотрудников ДонНУ, выполненных в течение последних двадцати лет, систематизированы, уточнены известные и разработаны новые ВПК на основе гидродинамически активных высокомолекулярных полимеров — ПЭО и ПАА (равноплотные суспензии, пасты, покрытия, брикеты), которые обеспечивают экспресс приготовление однородных растворов с максимальным сохранением молекулярной массы полимеров.

В отличие от классического способа растворения ПЭО и ПАА, который занимает во времени около суток, применение ВПК (в составе генераторов) обеспечивает приготовление однородных растворов в течение 10...20 секунд.

Использование таких ВПК и генераторов значительно упрощает реализацию технологии полимерной локализации токсикантов в литосфере. При этом применение в качестве рабочих жидкостей растворов ВПК существенно повышает эффективность работы гидроразрезающих и гидроимпульсных машин (ГРМ, ГИМ) за счет снижения ГСТТ в проточных частях основных узлов машин и в трубопроводах подачи рабочих жидкостей, а также в результате улучшения геометрических и динамических параметров разрушающих грунт струй.

Полученные в рамках работы результаты показывают возможность применения гидроструйных технологий для создания в грунте щели с последующим ее заполнением изолирующими материалами или однородными полимерными растворами из ВПК.

**Артемова І. А., науковий керівник: Симоненко А. П.
ПЕРСПЕКТИВИ ПРАКТИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ГІДРОДИНАМІЧНО АКТИВНИХ ПОЛІМЕРНИХ
КОМПОЗИЦІЙ І ГЕНЕРАТОРІВ ПРИГОТУВАННЯ З НИХ РОЗЧИНІВ ДЛЯ ПОЛІМЕРНОЇ
ЛОКАЛІЗАЦІЇ ТОКСИКАНТІВ У ЛИТОСФЕРІ**

УДК 81'373.232

**В. Ю. АФАНАСЬЕВА, Т. В. ФАХУРДИНОВА, СТУД. 2 К. ГР. ДАС-2,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Ю. Н. НОВИКОВА, К. ФИЛОЛ. Н., ДОЦ. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ ЛИНГВИ-
СТИКИ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФАМИЛИЙ СТУДЕНТОВ ГРУППЫ ДАС-2 ДОННАСА

Проанализированы современные фамилии (на материале фамилий Донетчины).

антропоним, фамилия, личное имя, прозвище

В современном языкознании большой интерес вызывают *антропонимы* – собственные именования человека. На сегодняшний день существуют фундаментальные научные труды по антропонимии, проводится множество региональных исследований. Тем не менее многогранность данной темы оставляет её открытой для дальнейшего изучения.

Цель данного исследования – продолжить изучение современных фамилий, проанализировать новый фактический материал Донетчины.

В ходе анализа мы выделили следующие лексико-семантические группы фамилий: 1) образованные от личных имён (христианских, славянских автохтонных, заимствованных из других языков) – 54,5 %; 2) образованные от прозвищ (по профессиональным, социальным, этническим признакам) – 45,5 %.

Большинство проанализированных фамилий образовано от указанных в церковных календарях – *святцах* – христианских православных имён, которые священники давали ребёнку при крещении в честь святого, почитаемого церковью в этот день.

Фамилия *Афанасьева* образована от мужского христианского имени *Афанасий*, которое в переводе с греческого означает «бессмертный». Суффикс -ев – указывает на принадлежность. Изначально это притяжательное прилагательное: *чей сын?* – *Афанась-ев*. Подобные фамилии, образованные от полной формы имени, имела в основном социальная верхушка, знать, или семьи, пользовавшиеся в данной местности большим авторитетом, представителей которых соседи уважительно называли полным именем, в отличие от других сословий, среди которых, как правило, были распространены народные формы имён. По такому же принципу были образованы фамилии *Есакова* (> Исаак), *Петровская* (> Пётр).

Основой фамилии *Малютина* послужило славянское автохтонное имя *Малюта*. А возможно, в основе лежит имя *Мал*, которое может являться как самостоятельным христианским именем, так и усечённой формой от имён *Малахий* или *Меланья*.

Фамилия *Фахурдинова* ведёт своё начало от мусульманского мужского имени *Фахри*, которое в переводе с арабского означает «достойный похвалы, превосходящий других, знаменитый, известный». Компонент «дин», присущий большинству восточных имён и фамилий, имеет значение «вера, религия». Таким же образом от имени *Хисамутдин* (*Хисам ат-Дин*) образована фамилия *Хисамутдинов*, что в переводе на русский язык означает «клинок, сабля, меч», «словесный поединок, спор» и тоже включает компонент «дин».

Фамилия *Мясникова* принадлежит к древнейшему типу славянских фамилий. Она образована от прозвища, которое в свою очередь произошло от названия профессии мясника, торговца мясом. Аналогично была образована фамилия *Мельник*. Соответствующее прозвище указывало на принадлежность своего носителя к ремеслу мельничества.

Изученные фамилии свидетельствуют о глубинных традициях русской культуры.

**Афанасьєва В. Ю., Фахурдінова Т. В., науковий керівник: Новикова Ю. М.
ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРИЗВИЩ СТУДЕНТІВ ГРУПИ ДАС-2 ДОННАСА**

УДК 316.77:81'42

М. С. АФАНАСЬЕВА, СТУД. ГР. 410,

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Ю. Л. ДМИТРИЕВА, К. ФИЛОЛ. Н., СТ. ПРЕП. КАФЕДРЫ ОБЩЕГО ЯЗЫ-

КОЗНАНИЯ И СЛАВЯНСКИХ ЯЗЫКОВ

ОО ВПО «ГОРЛОВСКИЙ ИНСТИТУТ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ»

СОЦИАЛЬНАЯ РЕКЛАМА КАК ФОРМА МАССОВОЙ КОММУНИКАЦИИ

В работе проанализирована суть социальной рекламы, её роль в решении общественных проблем, влияние на жизненную среду человека, отличия от других видов рекламы, в частности политической и коммерческой.

социальная реклама, общество, государство

В современных работах не предложено единой дефиниции рекламы. Разнообразие её функций обуславливает типологию рекламы. Выделяют коммерческую, политическую и социальную рекламу. Последняя квалифицируется нами как один из способов устранения причин увеличения преступности, экономического неблагополучия многих регионов, общественного безразличия, утраты веры в свое будущее, неблагополучного положения в обществе, повышения количества разводов и детей-сирот, роста наркомании и т. п.

Рассматриваемая разновидность рекламы представляет собой информацию, распространяемую различными методами, в любой форме и с применением различных средств, направленную на неопределённый круг лиц и сосредоточенную на результате достижения благотворительных и других социально необходимых целей, а также на представление интересов страны. В число основных задач социальной рекламы входит внесение гуманистически-направленных корректив в модели общественного поведения. Так, в анализируемом виде рекламы запрещено упоминание определенных марок продуктов, товарных брендов, символов обслуживания и других способов их индивидуализации, о физических, юридических фигурах, т. е. использование текста (понимаемого в широком смысле как любого знакового образования) в коммерческих целях.

Законодательно определено, что рекламодателями социальной рекламы могут быть физические лица, юридические лица, аппараты государственного правительства и аппараты регионального самоуправления.

В отличие от политической и коммерческой рассматриваемая разновидность рекламы «является механизмом нравственного воспитания и демократизации общества» [1]. Она нацелена в основном на чувственно-высоконравственную часть жизни социума, поэтому охватывает различные общественные области деятельности, начиная с домашнего быта и заканчивая трудностями мирового масштаба, к примеру, природоохранными (Ср.: *ЭКОЛОГИЧНО А если природа ответит тем же; ЗАДУМАЙСЯ это зависит от каждого А ты вырастил дерево, чтобы его ломать?* и др.). Социальная реклама, как видим из примеров, ориентирована на весь социум, а не на ограниченно-установленную узкопотребительскую категорию.

Место и роль социальной рекламы среди других разновидностей остаётся дискуссионным. Её расценивают как некий связывающий элемент между коммерческой и политической, т. к. к социальным методам прибегают все виды рекламы. Социальная реклама использует: ролевые модели, символы; эффектные фразы, привлекающие внимание; метафоричность визуального образа; конкретизацию, демонстрацию простых и явных путей решения проблемы [2]. Изучение особенностей текста языковой рекламы составляет перспективу наших дальнейших исследований.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Николайшвили, Г. Г. Социальная реклама [Текст] / Г. Г. Николайшвили. — М. : Аспект Пресс, 2008. — 191 с.
2. Чурадаев, С. Социальная сфера как рекламное пространство [Текст] / С. Чурадаев // Рекламодатель: теория и практика. — 2004. — № 3. — С. 123–130.

УДК 528.48

А. В. БАБЕНКО, В. А. КЛЕШНИНА СТУД. 4 К. ГР. ГК-5; **А. А. БАРАНОВА** СТУД. 2 К. ГР. ГК-7,
НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ: П. И. СОЛОВЕЙ, К. Т. Н. ДОЦ., А. Н. ПЕРЕВАРЮХА, К. Т. Н. ДОЦ.,
А. С. ЧИРВА, К. Т. Н. ДОЦ. КАФ. ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОДЕЗИИ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ИССЛЕДОВАНИЕ ТОЧНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КРЕНА ДЫМОВЫХ ТРУБ СПОСОБОМ КООРДИНАТ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

В работе рассмотрено влияние погрешностей возведения оболочки сооружения на точность определения координат центров контрольных сечений дымовых труб.

геодезические работы, система прямоугольных координат, геометрическое моделирование погрешностей

Появление безотражательных электронных тахеометров позволило значительно расширить их применение при выполнении геодезических работ, в том числе при контроле пространственного положения вертикальной оси сооружений цилиндрической и конической формы (дымовой трубы, резервуары и др.).

Пусть из опорного пункта выполнены наблюдения на контрольные точки 1, 2, 3 (рис.) горизонтального сечения сооружения, имеющего в плане форму круга. В единой системе прямоугольных координат определены координаты X_i , Y_i ($i = 1, 2, 3$) контрольных точек, по которым вычислены координаты X_0 , Y_0 центра окружности сечения аналитическим способом.

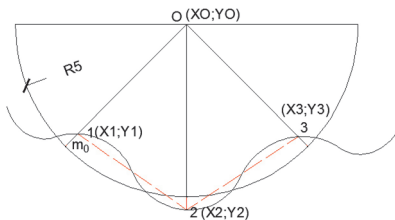


Рисунок — Схема геометрического моделирования погрешностей.

Пользоваться громоздкой формулой неудобно, поэтому предлагается определять координаты центров контрольных сечений, обрабатывая результаты измерений на компьютере, что значительно сокращает объём и время измерений.

На точность определения координат центров контрольных сечений значительное влияние оказывают погрешности возведения оболочки сооружений. Согласно инструкции при возведении монолитных железобетонных дымовых труб допускаемое отклонение радиусов секций ствола не должно превышать ± 50 мм, что может привести к значительным погрешностям определения координат центра контрольного сечения.

Выполнено геометрическое моделирование влияния погрешностей возведения оболочки сооружения, которое показало, что при неблагоприятном расположении контрольных точек погрешность m_0 определения координат центров контрольных точек может достигать 410 мм, что существенно снижает точность геодезического контроля положения вертикальной оси.

Предлагается из одного опорного пункта определять координаты не трех контрольных точек, а нескольких, что значительно повышает точность геодезических измерений.

**Бабенко А. В., Клешина В. А., Баранова А. А., наукові керівники: Соловей П. І.,
Переварюха А. М., Чирва О. С.**

**ДОСЛІДЖЕННЯ ТОЧНОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ КРЕНУ ДИМАРІВ СПОСОБОМ КООРДИНАТ З
ВИКОРИСТАННЯМ ГЕОМЕТРИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ**

УДК 665.6

А. А. БАЗЫЛЕВИЧ, С. А. ОНИЩЕНКО

ГОУ ВПО «Академия гражданской защиты МЧС ДНР»

ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ДОБЫЧИ УГЛЯ

В работе изучено влияние угольной промышленности на экологию и состояние природоохранных мероприятий, правил безопасности в угольных шахтах. Установлены неблагоприятные факторы подземной среды. Сформулированы требования безопасности и охраны труда в угольной промышленности.

добыча угля, шахта, экологическая безопасность, природоохранные мероприятия, охрана труда

Уголь широко распространен на планете, и его запасы намного превышают запасы любого другого ископаемого топлива. На его долю приходится более 50 % прироста мирового потребления в основном за счет увеличения его использования для производства электроэнергии.

Исходя из этого можно сделать вывод, что значительная доля выбросов углекислого газа (CO₂), особенно в Китае, России, США и Индии, будет обусловлена сжиганием угля. Таким образом, глобальный контекст использования угля имеет важное значение, поскольку он тесно связан как с энергетической безопасностью (цена и предложение), так и с вопросами окружающей среды и изменения климата.

Строительство и эксплуатация угледобывающих и перерабатывающих предприятий сопровождаются многосторонним негативным воздействием на окружающую среду. Основными источниками загрязнения окружающей среды можно назвать: вентиляционные системы шахт, а также системы очистки воздуха угольных предприятий, промышленные и бытовые котельные, дымящиеся отвалы горных пород и др.

Наиболее существенное влияние на окружающую среду оказывают следующие факторы, связанные с угольной промышленностью:

1. Для размещения угледобывающих предприятий изымаются сельскохозяйственные земли. В результате мероприятий по добыче и обогащению угля образуются неприятные формы техногенного рельефа, снижается продуктивность земель.

2. В результате добычи угля меняется гидрологический режим поверхностных и подземных вод, истощаются водные ресурсы.

3. В связи с тем, что подземные и поверхностные водные объекты получают бытовые и сточные воды из угольной промышленности и населенных пунктов, происходит загрязнение воды. Экологи считают, что около 20 % от общего объема таких сточных вод сбрасывается без очистки, а остальные 80 % — недостаточно очищенные.

4. Происходит изменение теплового, магнитного, электрического и силового полей в массиве развитых областей.

5. При добыче угля и его использовании воздух загрязнен газами и твердыми частицами (угольная пыль, зола). Шахты, копильные отвалы, котельные, а также промышленные предприятия, где уголь используется в качестве топлива, оказывают очень большое влияние на воздушный бассейн не только своих, но и соседних регионов. Закрытие нерентабельных шахт, сопровождающееся изменением характера проявлений негативных процессов, которые действовали при эксплуатации шахт, и активизация некоторых из них [1] создает особую экологическую опасность.

Природоохранная деятельность при добыче и переработке угля, связанная с достижением установленных нормативов, сегодня требует значительных капитальных и эксплуатационных затрат.

Применяемые технологии очистки воды и воздуха на перегруженных и пылеулавливающих установках несовершенны и неэффективны. Поскольку интегрированных технологий очистки сточных вод не существует, на очистных сооружениях улавливается несколько десятков единиц вредных веществ, а остальные перерабатываются обратно в природу.

Вопрос энергоэффективности и охраны окружающей среды должен решаться на угольно-энергетическом предприятии комплексно на всех уровнях технологической цепочки: производство и переработка топлива — производство и потребление энергии. Технологические процессы угольно-энергетического предприятия, дополняя друг друга, позволят эффективно использовать природные ресурсы, создавать и применять безотходные и энергосберегающие технологии с учетом предварительных активов сквозного производственного цикла. Кроме того, в качестве топлива используются отходы обогащения угля.

Поскольку твердых отходов от сжигания угля на ТЭЦ гораздо больше, чем в шахтной котельной, имеет смысл использовать их для укладки в шахту отработанного пространства, что позволит не выделять дополнительные земли для хранения отходов и исключить неизбежные мелиоративные работы.

Многочисленные исследования показали, что ухудшение условий труда в угольных шахтах, повышение сложности, опасности и вредности горных работ оказывают негативное влияние на организм рабочих, приводят к снижению их производительности и обуславливают необходимость постоянного применения комплекса мер медико-биологического воздействия на организм шахтеров для восстановления физических или психофизиологических нарушений, вызванных вредными условиями труда (то есть необходимость постоянной реабилитации после смены).

К неблагоприятным факторам подземной среды относится постоянное отсутствие дневного света. Искусственное освещение не всегда соответствует санитарным нормам, что снижает эффективность зрительного восприятия и, как следствие, нормальный ход трудовых процессов.

Горные работы на угледобывающих предприятиях проводятся в условиях постоянного шума, уровень которого в подземных выработках достигает 115 дБ, снижая внимание, затрудняя выполнение работ высокой точности, нарушая нервно-психический баланс. При большой глубине и высокой температуре действие этого фактора усугубляется.

Неблагоприятным фактором является ощущение вероятности распада породы, что вызывает нервно-психическое напряжение работника и требует от него большой нервно-психической устойчивости. Условия труда работника при подземном способе добычи угля осложнены, как было отмечено, нестационарным характером рабочих мест, что заставляет его постоянно адаптироваться к новым условиям. Кроме того, рабочие вынуждены все время перемещаться во время смены вдоль горных выработок и забоев, что вызывает дополнительную усталость и, как следствие, снижение производительности. Риск взрывов метана и внезапных выбросов угля и газа являются факторами, создающими постоянный нейрорпсихический стресс работников [2].

В целях обеспечения безопасности и охраны труда в угольной промышленности на период до 2030 года главным является создание условий для повышения промышленной безопасности на шахтах и угледобывающих предприятиях, улучшение условий труда, снижение общей и профессиональной заболеваемости, уменьшение трудовых потерь по болезни, инвалидности и преждевременной смертности работников угольных предприятий.

Осуществление деятельности осуществляется в следующих областях:

— повышение эффективности государственного регулирования в области промышленной безопасности и охраны труда в угольной промышленности, в том числе разработка и реализация государственного регулирования в области охраны труда в угольной промышленности, гармонизированного с законодательством об охране труда;

— совершенствование системы медико-социальной, профессиональной санаторно-курортной реабилитации работников и лиц, пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

— внедрение управления профессиональными рисками в угольной промышленности с учетом российского опыта и современных концепций Всемирной организации здравоохранения, Международной организации труда [3].

Целью обеспечения экологической безопасности является создание условий для снижения негативного воздействия на окружающую среду от производственной деятельности предприятий угольной промышленности [1].

Угольная промышленность входит в первую десятку отраслей с наибольшим воздействием на окружающую среду. Это воздействие проявляется в извлечении воды из природных источников, сбросе загрязненных сточных вод в водные объекты, выбросе вредных веществ в атмосферу, удалении из землепользования и нарушениях землепользования, образовании и захоронении отходов производства на внешних скальных месторождениях.

Техногенная нагрузка угольной промышленности на окружающую среду в настоящее время весьма значительна и будет возрастать за счет роста добычи и обогащения угля [3].

Анализ систем промышленной безопасности показал, что их функции сводятся к разработке и реализации мер, направленных на ликвидацию последствий аварий, травм и предупреждение возникновения таких аварий и травм.

На государственном уровне необходимо разработать комплексную программу по всем направлениям производства. После принятия программы необходимо строго контролировать ее реализацию на всех уровнях, только так можно не только минимизировать негативное воздействие на окружающую среду, но и начать ее восстановление.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Безопасность жизнедеятельности: исследования. Выгодам [Текст] / С. А. Бережной, В. В. Романов, В. И. Седов. — Тверь : ТГТУ, 2009. — 206 с.
2. Кукиб, Б. Н. Анализ безопасности взрывных работ на угольных шахтах России [Текст] / Б. Н. Кукиб, Б. Н. Кутузов // Безопасность в промышленности. — 2008. — № 8. — С. 52–56.
3. Форсюк, А. А. Состояние промышленной безопасности на угольных шахтах [Текст] / А. А. Форсюк, С. С. Кобылкин. — М. : [б. и.], 2009. — 198 с.

УДК 624.014.620

**М. Г. БАТАРОН, СТУД. ГР. ПГС-726, НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ: О. Н. ШЕВЧЕНКО, К. Т. Н., ДОЦ.,
З. З. МАЛИНИНА, К. Х. Н., ДОЦ. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ ХИМИИ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

ИССЛЕДОВАНИЕ ЛИСТОВОГО МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ПОКРЫТИЯ РАЗРУШАЮЩЕЙСЯ КРОВЛИ

В работе установлен состав металлического покрытия кровли складских помещений ДонНАСА, обрушение которых произошло в январе 2019 года из-за сложных погодных условий. Металлическая кровля не выдержала снеговой нагрузки.

дюралюминий, объем, плотность

Целью настоящей работы является — установить, представляет ли листовое металлическое кровельное покрытие дюралюминиевый лист — материал, пученный путем плавки алюминия и обогащения его другими металлами (медью, магнием, марганцем и др.) и обладающий достаточной прочностью, твердостью и эластичностью.

Физико-химическое описание изучаемого образца листового покрытия:

- цвет серо-стальной;
- при обработке стружка ломается без вязкости;
- структура металла мелкокристаллическая;
- металл не пристаёт к магниту;
- от царапин остаются явные следы;
- металл легкий;
- при нанесении на поверхность образца концентрированной серной кислоты не появляется синее окрашивание, что свидетельствует о небольшом содержании меди;
- при нанесении концентрированного раствора щелочи на поверхности исследуемого металла появляется темное пятно, что свидетельствует о наличии алюминия в составе сплава.

Официальным доказательством отнесения изучаемого металла к дюралюминиевым сплавам является удельная плотность этого металла. Плотность дюралюминия равна 2,5 граммам на кубический сантиметр. Именно этот показатель обуславливает легкость сплава. У некоторых его марок плотность доходит до 2,8 см³, что тоже ниже среднего значения для сплавов. У стали, к примеру, на кубический сантиметр приходится по 8 граммов массы. При любых сочетаниях процентного содержания примесей содержание алюминия остается неизменным 93...94 %.

Определение плотности исследуемых металлических образцов

Образцы изготавливались обработкой большого металлического листа резанием различными инструментами (в основном пилой.)

Промытые дистиллированной водой и высушенные образцы металла размером 1,5см*4см в количестве трех экземпляров взвешивали на аналитических весах и помещали в мерный цилиндр емкостью 50 мл, заполненный дистиллированной водой до отметки 30 мл. При этом уровень жидкости в цилиндре поднялся до отметки 36 мл, следовательно, объем образцов составил 6 мл. Плотность образцов рассчитывали по формуле:

$$\rho = m/V,$$

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

где ρ – плотность металла, г/см³;

m – масса образцов, г;

V – объем образцов, мл (см³)

Результаты определений приведены в таблице. В которой отмечено, что плотность образца металла составляет 2,51 грамм на кубический сантиметр.

Таблица – Определение плотности образцов металла

m , г	V воды исх., мл.	V воды кон., мл.	V образцов, мл.	ρ образца, г/см ³	ρ образца станд., г/см ³
15,09	30,00	36,00	6,00	2,51	2,50–2,60

Вывод. Исследуемый материал является дюралюминием.

Батарон М. Г., наукові керівники: Шевченко О. М., Малініна З. З.
ДОСЛІДЖЕННЯ ЛИСТОВОГО МЕТАЛЕВОГО ПОКРИТТЯ РУЙНОВАНОГО ДАХУ

УДК 69.059.73

**И. В. БЕРЕЖНОЙ, СТУД. ГР. ПГСМ-67В,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: О. З. БРЫЖАТЫЙ, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОН-
СТРУКЦИЙ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТА НЕЗАВЕРШЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В Г. ГОРЛОВКА

Работа посвящена проблеме реконструкции объектов незавершенного строительства, объемы кото-
рого в настоящее время довольно значительны.

незавершенное строительство, реконструкция, жесткие диски перекрытий, многопустотные плиты

Одной из важнейших проблем для нашего региона являются накопленные в течение многих лет не введенные в эксплуатацию объекты гражданского строительства при отсутствии их консервации. Одним из таких объектов является жилой 108 квартирный жилой дом в г. Горловка.

1. Анализ состояния незавершенного объекта строительства. Работы по возведению здания прерваны в 1999 г. На момент приостановки строительная готовность составляла 63 %. При обследовании были обнаружены такие дефекты и повреждения: частичное разрушение или обрушение лестничных маршей 1–2 этажей; частичное разрушение балконных плит и плит лоджий; повреждение отдельных плит перекрытий в виде сквозных отверстий или разрушения отдельных участков плит; отсутствие отдельных плит перекрытий; частичное разрушение или отсутствие перегородок; отсутствие заполнения оконных и дверных проемов; отсутствие конструкций пола; повреждение конструкции кровли; следы замочаний на плитах покрытия и перекрытий верхних этажей; следы замочаний на стеновых блоках верхних этажей.

**2. Исследование возможности частичной реконструкции объекта незавершенно-
го строительства.** Восстановление функциональной пригодности здания в полном объеме может оказаться нецелесообразным по ряду причин технического и экономического характера. Рекомендуется восстановление первых четырех – пяти этажей при консервации этажей с шестого по десятый. При восстановлении частичной функциональной пригодности здания (в пределах нижних четырех или пяти этажей) необходимо рассмотреть необходимость восстановления для верхних этажей отсутствующих, частично разрушенных или поврежденных плит перекрытий, так как такие плиты перекрытия работают в составе жестких дисков перекрытия. Для решения этой задачи была исследована модель здания с присутствием фактических повреждений и установлено влияние таких повреждений на работу здания в целом.

Для стен, прилегающих к поврежденным участкам жестких дисков перекрытий, отсутствие или поврежденность плит жестких дисков перекрытий шестого – десятого этажей практически не влияют на напряжения и деформации в элементах стены с первого по пятый этаж. Для элементов с шестого по десятый этаж наблюдалось значительное изменение напряжений и деформаций в зависимости степени поврежденности жестких дисков перекрытий, однако сама величина напряжений и деформаций при этом невелика. Таким образом, можно снизить стоимость работ по реконструкции, не восстанавливая поврежденные или отсутствующие многопустотные плиты жестких дисков перекрытий этажей с шестого по десятый.

Бережной И. В., науковий керівник: Брижатай О. Є.

РЕКОНСТРУКЦІЯ ОБ'ЄКТА НЕЗАВЕРШЕНОГО БУДІВНИЦТВА У М. ГОРЛОВКА

УДК 821.161.1

К. Р. БИРЮКОВА, СТУД. 2 К. ГР. ГК-7,

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Н. А. КОВАЛЕВА, К. ФИЛОЛ. Н., ДОЦ. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ ЛИНГВИСТИКИ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ЭТОТ УДИВИТЕЛЬНЫЙ МИР ГОГОЛЯ

В работе прослежена эволюция творчества Гоголя как движение от романтизма к реализму. Рассмотрены истоки романтического в произведениях Гоголя.

писатель, творчество, юмор, сатира, реализм, романтизм

Важнейшее в наследии Николая Васильевича Гоголя — это, по словам Т. А. Гуковского, «свободный полет музыки духа, творящего идеал, радостное и светлое сознание неограниченной мощи мечты». Это характерная особенность мировоззрения знаменитого мастера слова, создавшего загадочные и непостижимые творения. Удивительный и непонятный мир Гоголя...

«Вечера на хуторе близ Диканьки» — прамбула к дальнейшему творческому пути Гоголя, в которой его изобразительный мир загадочен и чрезвычайно беззаботен. Атмосфера произведения реальная и сказочная одновременно. Черты и ведьмы в «Вечерах на хуторе близ Диканьки» осязаемы и зримы, как живые люди.

От романтизма — к реализму — вот путь Гоголя как литератора. Однако романтизм его реалистичен, а реализм романтичен. Фантазия, грезы — все это переплетается и развивается в творениях Гоголя...

Мечтание, недостижимое совершенство и безграничный юмор присущи прозе Гоголя. Даже страшные картины «Вия» иногда заставляют нас улыбнуться. Непривычен и сам мир, в котором находятся гоголевские персонажи. Он искажается, распадается, трепещет, непрерывно перерождается, то сужаясь до величины чичиковской шкатулки, то чудовищно увеличиваясь.

В поэме «Мертвые души» мир, описанный Гоголем, оригинален тем, что он разделяется на два мира: мир действительно существующий и мир возвышенный. Образцовый мир Гоголя — это образ живой души человека — ибо в совершенстве душа вечна. Этот совершенный мир создается писателем в поэтических отступлениях и отчасти во втором томе «Мертвых душ», который, как установлено, Гоголь уничтожил — столь неосуществимым было для Гоголя изменить другой, безобразный мир — мир мертвой души.

Смешон, ужасен и непонятен мир в комедии «Ревизор». «Сюжет на основе самообмана выявляет в героях их истинное уродливое и смешное лицо, вызывал смех над ними, над их жизнью — которая была жизнью всей России».

В «Ревизоре» секрет необычайного — его величество случай. И Хлестаков, и городничий, и его окружающие убеждены, что от человека не требуется никаких усилий, разума и благородства, надо лишь кого-то подставить. Мелочные, грязные особенности города, ни одного позитивного персонажа — макет современного мира, сегодняшнего русского общества. Недаром, вероятно, Гоголь сочинял «Ревизора» тогда, когда работал над «Мертвыми душами».

В «Мертвых душах» — уезд, в «Ревизоре» — городок являются пародией, образцом мира с искаженными правилами жизни. Ужасный и безобразный мир. И в «Ревизоре», и в «Мертвых душах» скопление всего непристойного — матерые, подкупные, мертвые души.

Многие произведения Гоголя состоят из историй с острыми шутками и повествовательными суждениями, по которым Гоголя можно несомненно опознать.

Бирюкова К. Р., науковий керівник: Ковальова Н. О.

ЦЕЙ ДИВОВИЖНИЙ СВІТ ГОГОЛЯ

УДК 669.162

В. В. БОДРЯГА, СТ. ПР.; В. В. БЕЛОУСОВ, ПРОФ., Ф. В. НЕДОПЕКИН, ПРОФ.

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

ПРОЦЕССЫ ПЕРЕНОСА В КАПЛЯХ ЧУГУНА В ПЕРИОД ОБРАЗОВАНИЯ БУРОГО ДЫМА

В работе исследованы процессы переноса в каплях чугуна в период образования бурого дыма при существующей технологии плавки чугуна.

черная металлургия, выброс пыли, оксидная пленка, температура нагрева, жидкий металл

1. Введение. В настоящее время негативное влияние на состояние окружающей среды, в особенности атмосферы, оказывают вредные выбросы промышленности. Одним из самых крупных загрязнителей воздушной среды является черная металлургия, суммарная ее доля в выбросах в атмосферу достигает 40 %.

По существующей технологии, чугун на пути от домны до сталеплавильного агрегата переливается 4 раза. Каждый перелив сопровождается выбросом пыли, которая состоит из двух основных компонентов: на 10...20 % из крупнодисперсной графитсодержащей пыли и на 75...85 % из мелкодисперсных оксидов железа (бурого дыма).

2. Процессы переноса в каплях чугуна при образовании бурого дыма. Наблюдения за процессом выделения бурого дыма при переливах показывают, что пылеобразование наиболее интенсивно в начальный период наполнения ёмкости, когда струя металла ударяется о футеровку, и количество образующихся брызг максимально. На поверхности капли будет происходить окисление железа по реакции $[Fe] + 0,5O_2 = (FeO)$, что приводит к образованию на поверхности капли оксидного слоя. При этом за счёт тепла экзотермической реакции окисления железа капля разогревается до температуры, зависящей от размера капли.

Оценим температуру разогрева в предположении, что процесс образования оксидной плёнки практически мгновенен и выделяющееся тепло полностью расходуется на нагрев капли. Тогда уравнение теплового баланса капли запишем следующим образом:

$$T = T_m + 6\delta q / dc,$$

где c – теплоёмкость жидкого чугуна, Дж/(кг·К);

δ – толщина оксидной плёнки, м;

ρ – плотность расплава, кг/м³;

q – теплота окисления железа при температуре 1 300 °С, Дж/кг.

Рассчитаем температуру нагрева капли, подставив в выражение следующие численные значения $\delta = 2 \cdot 10^{-6}$ м; $q = 3,5 \cdot 10^6$ Дж/кг железа; $c = 795$ Дж/(кг·К). Результаты расчёта по формуле представлены в таблице.

Таблица – Температура разогрева капель в зависимости от диаметра

Диаметр капли d, мкм	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
T°С	6 580	3 940	3 060	2 620	2 360	2 180	2 055	1 960	1 890	1 830

Как видно из таблицы, капли диаметром 40 мкм и менее нагреваются до температур, превышающих температуру разрушения оксидной плёнки – 2 500 °С [3]. Учитывая, что температура кипения железа составляет 2 750...2 770 °С, можно сделать вывод, что капли нагретые до температуры разрушения защитной плёнки, затем вскипают. Интенсивное испарение железа и его оксидов приводит к образованию бурого дыма.

3. Выводы. Капли размером более 40 мкм при образовании оксидной плёнки разогреваются до значительно более низких температур. Образовавшаяся плёнка не разрушается и затрудняет доступ кислорода к жидкому металлу. Поэтому после образования оксидного слоя крупные капли начинают охлаждаться.

Наличие примеси графита в расплаве делает возможным образование пузырька CO и взрыв капли. В этом случае вероятность того, взорвётся капля металла или нет, определяется наличием в ней частичек графита. Таким образом, в каплях чугуна диаметром более 40 мкм должны зарождаться пузырьки монооксида углерода, вследствие чего капли должны взрываться. Крупные брызги чугуна взрываются в результате образования внутри капли пузырька монооксида углерода в ходе реакции $(FeO) + [C] = [Fe] + CO$. При этом образуются более мелкие брызги, которые могут служить источником образования бурого дыма.

УДК 697.329

**З. С. БОНДАРЕНКО ^а, СТУД. З К. ГР. ГС-1,
НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ: А. Н. БЕЛОУС ^а, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ И
СТРОИТЕЛЬНОЙ ФИЗИКИ, А. А. БАРМОТИН ^б, К. Т. Н., ДОЦ., ДИРЕКТОР**

^а ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»,

^б ГП «Донжелдорпроект»

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ ПО УЛУЧШЕНИЮ МИКРОКЛИМАТА И ШУМОВОГО РЕЖИМА РАЙОНОВ Г. МАКЕЕВКИ

В работе проанализированы градостроительные меры по улучшению микроклимата районов Макеевки.

вредные факторы, градостроительные меры, микроклимат, аэродинамика, атмосфера

Жизнедеятельность города, в том числе и г. Макеевки, оказывает существенное влияние на микроклимат. Город формирует свой местный климат, а на отдельных его улицах и площадях создаются своеобразные микроклиматические условия, определяемые городской застройкой. Для борьбы с вредными климатическими факторами г. Макеевки, такими как вредный выброс от заводов, жаркое лето, эффект «аэродинамической трубы», необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

1. Мероприятия по снижению вредных климатических факторов: регулирование скорости ветра и вентиляции города; уменьшение потерь тепла зданиями; регулирование относительной влажности воздуха; борьба с загрязнениями воздушного бассейна путем использования нескольких мер регулирующих выброс вредных веществ; регулирование солнечной радиации.

2. Градостроительные меры по борьбе с шумом: функциональное зонирование (выделение лечебной, рекреационной, селитебной зон) и отделение зон от шумных (коммуникационных) территорий; размещение в селитебной зоне зданий с пониженным требованием по шуму. Использование особенностей рельефа местности. Прокладывание дорог в закрытых эстакадах, в тоннелях. Сооружение объездных дорог. Строительство комплекса гаражей и парковок за пределами жилых районов; сокращение количества перекрестков; создание шумозащитных конструкций (экранов).

3. Улучшение аэродинамики города Макеевки: скорость ветра в городе, как правило, снижается с открытой территорией. Но в некоторых случаях возможно усиление ветра, например, на территориях, располагающихся на холмистой местности или при совпадении направления ветра с направлением улицы («эффект аэродинамической трубы»)

4. Борьба с загрязнением атмосферы: конструктивные элементы рекламных щитов, очищающие воздух; «поедающий смог» самоочищающийся бетон; здания, самоочищающие воздух; использование мероприятий по борьбе с загрязнением атмосферы по аналогам Китая [1].

ВЫВОДЫ

На основе анализа вышеизложенных мероприятий для улучшения микроклимата, на примере микрорайонов Гвардейский и Железнодорожный города Макеевка, мы можем предложить следующие решения для регулирования относительной влажности воздуха – устройство бассейнов и использование озеленения как средство по борьбе с жарой. Подобные комплексы озеленения будут представлять собой компактные парковые зоны, скверы или же ландшафтную группу, совмещенную с площадками.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Литвинова, А. Борьба с загрязнением атмосферы. 5 современных технологий +1 [Электронный ресурс] / А. Литвинова // Nature Time. – Режим доступа : <https://nature-time.ru/2014/05/borba-s-zagryazneniem-atmosferyi-5-sovremennyih-tehnologiy-1/>.

Бондаренко Е. С., наукові керівники: Бслоус О. М., Бармотін О. О.
МІСТОВУДІВНІ ЗАХОДИ ЩОДО ПОЛІПШЕННЯ МІКРОКЛІМАТУ І ШУМОВОГО РЕЖИМУ РАЙОНІВ
М. МАКІІВКИ

УДК 332.334

Е. А. БРАЖКО, СТУД. 4 К. ГР. ЗК-15.

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: К. В. ГЛЕБКО, АСС. КАФ. ГЕОИНФОРМАТИКИ И ГЕОДЕЗИИ

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

АНАЛИЗ ОПЫТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ВОПРОСЕ МЕЖЕВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ

В работе выполнен анализ опыта Российской Федерации в вопросе межевания территории с целью обеспечения устойчивого развития территорий, выделения элементов планировочной структуры (кварталов, микрорайонов), установления границ земельных участков, на которых расположены объекты недвижимости, границ земельных участков, предназначенных для строительства и размещения линейных объектов.

межевание, земельный участок, планировка территории, развитие

Проведенный анализ данных о зарегистрированных участках показывает, что актуальной остается проблема большого количества ошибок геопространственных данных в Государственном земельном кадастре. Одним из способов решения данной проблемы является межевание территории (по элементам экономико-планировочной структуры).

1. Цель работы. Основной целью работы является исследование опыта Российской Федерации в вопросе межевания отдельных экономико-планировочных единиц (на примере квартала города). В дальнейшем положительный опыт можно использовать для разработки нормативно-правовой базы Донецкой Народной Республики в вопросе межевания.

2. Проекты межевания территории. Любая территория, предназначенная для жизнедеятельности населения, должна иметь проекты планировки и застройки общественно-деловых, жилых и промышленных районов, зон отдыха, а также комплексные схемы развития транспортных и инженерных систем. Современная ситуация показывает, что геопространственное положение зарегистрированных земельных участков довольно часто не соответствует реальной ситуации на местности. В Российской Федерации активно разрабатываются проекты межевания на кварталы, микрорайоны, территории садовых товариществ и др. Проекты межевания позволяют получить достоверную картину землепользования определенной территории, что обеспечивает в будущем ускоренную регистрацию земельных участков (для незарегистрированных объектов), а также исправление таких ошибок, как пересечение контуров, наложение контуров в момент выполнения проекта. Также разработанный проект межевания урегулирует вопрос незаконного захвата территории и приведет в соответствии с имеющимися правоустанавливающими документами на землю, что позволит в свою очередь оценить имеющийся резерв территории.

3. Выводы. Используя опыт Российской Федерации в вопросе межевания территории, а именно при разработке проекта межевания (на примере квартала в г. Донецк), было установлено, что выполнение такого вида работ является выгодным и обеспечивает реализацию поставленных задач — установление достоверной информации о границах земельных участков в квартале, исправление имеющихся геопространственных ошибок в Государственном земельном кадастре, обеспечение рационального землепользования, выявление и устранение нарушений, в частности несоответствие площадей на местности и согласно правоустанавливающим документам, нарушение градостроительных норм.

Бражко Е. А., науковий керівник: Глебко К. В.

АНАЛІЗ ДОСВІТУ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ З ПИТАННЯ МЕЖУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ

УДК 666.973.6

**Д. Ю. БУКИНА, АСПИРАНТ; Е. А. СЕЗЕЛОВ, МАГИСТРАНТ,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. Н. ЕФРЕМОВ, Д. Т. Н., ПРОФ. КАФ. ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬ-
НЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ**

ГОО ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

НЕКОТОРЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ ЩЕЛОЧНЫХ ЦЕМЕНТОВ

Исследовано влияние расхода молотого шлака тепловых электростанций (ТЭС) и раствора щело-чного компонента (ЩК) на подвижность бетонных смесей и прочность бетона после пропаривания и автоклавирования. При этом можно получить пропаренные и автоклавированные бетоны соответ-ственно классов 7,5...15 и 25...30.

**бетон на щелочном цементе из шлака ТЭС, расход цемента и раствора щелочного компонента,
условия твердения, прочность при сжатии**

Актуальность темы. Одним из основных отходов промышленности Донбасса являются зо-лошлаковые отходы ТЭС. Только на шести ТЭС Донецкой обл. при работе на полную мощность ежегодно их образуется около шести млн. тонн. Максимальный уровень их утилизации в конце 80-х годов XX века не превышал 4...5 %.

Новым направлением широкого применения зол и шлаков ТЭС может стать производство бето-нов на основе щелочных вяжущих (аналоги шлакощелочных). Теория этих цементов разработана в 60–80 годы прошлого века В. Д. Глуховским.

Цель работы — получение щелочных бетонов на основе золошлаковых отходов ТЭС путем установления закономерностей влияния их вида (зола, шлак) и расхода щелочного компонента на процессы синтеза прочности при различных условиях твердения.

Задача исследований — установить зависимость прочности бетонов от расхода щелочных золошлаковых цементов, подвижности бетонной смеси и условий твердения.

В качестве вяжущего в исследованиях использовался шлак Старобешевской ТЭС (Донецкая обл.). Шлак помоли в шаровой мельнице до остатка на сите 0,08 мм 10...12 %.

Бетоны испытывались на образцах-кубах с ребром 7 см. В качестве заполнителей применяли гранитный и шлаковый фракции 2,5...10 мм, кварцевый и шлаковый пески фракции 0,16...2,5 мм с модулем крупности соответственно 2,5 и 2,6. В качестве щелочного компонента (ЩК) использовали раствор гидроксида натрия.

При твердении в нормальных условиях цементы проявляют низкую активность, поэтому тверде-ние образцов происходило при тепловлажностной обработке по режиму 2,5+6+3...4 часа. Изотерми-ческий прогрев при пропаривании производился при температуре 95 °С, при автоклавировании — 173 °С и давлении 0,8 МПа. Испытание смесей и бетонов производилось по стандартным методикам.

Результаты исследований показали, что с увеличением расхода молотого шлака с 250 до 550 кг/м³ прочность пропаренного бетона возрастает практически прямо пропорционально с 10,8 до 22,5 Мпа, автоклавированного — с 17,0 до 38,4 МПа.

При увеличении расхода раствора ЩК (повышения подвижности бетонной смеси), вопреки зако-ну водоцементного отношения, прочность бетона прямолинейно возрастает, что связано, вероятно, с повышением растворимости молотого шлака при увеличении количества раствора ЩК. Замена гра-нита и кварцевого песка соответственно на шлак фракций 2,5...10 мм и 0,16...2,5 мм заметно

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

увеличивает прочность бетона, что связано с повышением прочности сцепления заполнителей и вяжущей матрицы. На основе разработанных вяжущих можно получать пропаренные и автоклавированные бетоны соответственно классов 7,5...15 и 25...30.

Букіна Д. Ю., Сеземов Е. А., науковий керівник: Єфремов О. М.
ДЕЯКІ ТЕХНОЛОГІЧНІ І ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ БЕТОНІВ НА ОСНОВІ ЛУЖНИХ
ЦЕМЕНТІВ

УДК 666.973.6

**Д. Ю. БУКИНА, АСПИРАНТ; А. В. ФЕДОРИК, МАГИСТРАНТ,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. Н. ЕФРЕМОВ, Д. Т. Н., ПРОФ. КАФ. ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬ-
НЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

**ЩЕЛОЧНЫЕ ВЯЖУЩИЕ НА ЖИДКОМ СТЕКЛЕ И ШЛАКАХ ТЕПЛОВЫХ
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ (ТЭС)**

Исследовано влияние силикатного модуля (Ms) и плотности раствора жидкого стекла на активность щелочного вяжущего при твердении в нормальных условиях, пропаривании и автоклавировании.

щелочные вяжущие, гидроксид и силикат натрия, условия твердения, прочность камня вяжущих

Актуальность темы. Одним из основных отходов промышленности Донбасса являются золошлаковые отходы ТЭС. Максимальный уровень их утилизации в конце 80-х годов XX века не превышал 4...5 %. Отвалы золошлаковых материалов занимают большие площади, а их содержание требует значительных эксплуатационных затрат.

Новым направлением широкого применения зол и шлаков ТЭС может стать производство бетонов на основе щелочных вяжущих (аналоги шлакощелочных), теоретические основы которых разработаны в 60-е годы прошлого века В. Д. Глуховским.

Ранее установлено, что на основе вяжущих из молотого шлака ТЭС, затворенного раствором гидроксида натрия, можно получать пропаренные и автоклавированные бетоны соответственно классов 7,5...15 и 25...30. Однако для них присущи два недостатка: оксид натрия агрессивен и может вызвать ожоги кожного покрова, дыхательных путей, он в 1,5–2,0 раза дороже менее агрессивного жидкого стекла.

Цель работы — получение щелочных вяжущих на основе шлака ТЭС путем установления закономерностей влияния концентрации и Ms жидкого стекла на процессы синтеза прочности при различных условиях твердения.

В исследованиях использовался молотый шлак Старобешевской ТЭС с остатком на сите 0,08 мм не более 10...12 %. Испытание прочности производилось на кубах с ребром 2 см, заформованных из теста нормальной густоты. Пропаривание производили при температуре 95 ± 2 °C, автоклавирование — 173 °C.

Применение жидкого стекла с $MS = 1...2$ вместо гидроксида натрия снижает активность вяжущего после пропаривания и автоклавирования соответственно в 1,7 и после автоклавирования — в 1,6 раза. Активность вяжущего, затворенного промышленным жидким стеклом с $MS=2,8$ резко снижается. С ростом плотности раствора дисиликата натрия от 1,2 до 1,3 г/см³ происходит прямо пропорциональный рост прочности образцов. При повышении плотности до 1,35 г/см³ рост активности заметно снижается.

При переходе от пропаривания к автоклавированию и увеличению давления пара до 0,6 МПа происходит прямолинейный рост прочности образцов. С повышением давления до 0,8 МПа увеличение активности вяжущего замедляется, а при давлении 1...1,2 МПа роста активности практически не наблюдается. При этом рост прочности образцов происходит с увеличением времени изотермического прогрева с 2 до 6 часов. При последующем увеличении времени прогрева до 6...8 часов рост прочности образцов заметно снижается и при длительности прогрева 6...8 часов практически стабилизируется.

ВЫВОДЫ

1. Для получения щелочных вяжущих на основе молотых шлаков ТЭС активностью 15...20 МПа после пропаривания и 30...40 МПа после автоклавирования необходимо применять жидкое стекло с $MS=1...2$ и плотностью 1,25...1,35 г/см³.

2. Автоклавирование необходимо вести при 0,6...0,8 МПа, пропаривание – при максимальной температуре, изотермический прогрев должен составлять 6...8 часов.

УДК 693.691

**С. Н. БУРДА, МАГИСТРАНТ,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: С. И. ЧУРСИН, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ
КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КРУПНОГО ЗАПОЛНИТЕЛЯ ДЛЯ БЕТОНА

Исследован крупный заполнитель для тяжелых бетонов, его основные технические характеристики: марка щебня (прочность при сжатии в цилиндре), форма зерен, шероховатость и водопоглощение, которые оказывают влияние на состав бетонной смеси при выборе исходных материалов, а также при приготовлении и укладке бетонной смеси, что отражается на показателях качества бетона.

**зерновой состав, марка щебня, удельная поверхность, комбинированный заполнитель, прочность
бетона при сжатии**

Известно, что основным исходным каркасообразующим компонентом для бетонов является щебень, получаемый путем дробления изверженных горных пород типа гранит, который является наиболее качественным крупным заполнителем для высокопрочных бетонов ($R_{сж}$ более 60 МПа). Технические требования к щебню, предъявляемые в стандартах, допускают наличие пластинчатой и игольчатой форм до 35 % по массе, содержание зерен слабых пород – не более 10 %, ПИГ – не более 1 %. Шероховатость поверхности заполнителя и ее значимость отражается на удобоукладываемости – увеличивает жесткость бетонной смеси, а также способствует увеличению сцепления с цементным камнем.

Одним из наиболее эффективных способов улучшения технических свойств является улучшение зернового состава путем дробления и разделения на фракции с последующим составлением оптимальных смесей. При этом главным оценочным критерием эффективности выступает функциональность компонентов смеси и возможность рационального использования техногенного сырья. К такому сырью могут быть отнесены: крупный заполнитель, полученный из песчаника, лома бетона, а также металлургического шлака с показателями марки щебня по дробимости в цилиндре не ниже Ддр 800.

Поэтому введение в состав бетонной смеси комбинированного заполнителя до 35 % щебня из техногенного сырья позволяет получать бетоны с показателями прочности при сжатии до 40 МПа.

Обеспечение достаточного качества зернового состава комбинированного крупного заполнителя, путем введения в его состав щебня из техногенного сырья позволит получать качественный бетон с показателями прочности до 40 МПа.

Предварительные исследования влияния комбинированного заполнителя на свойства бетонной смеси и бетона подтвердили незначительное увеличение жесткости бетонной смеси, что, очевидно, связано с увеличением степени шероховатости щебня. При этом показатели прочности бетона находились в пределах от 32,0 до 38,0 МПа, в зависимости от вида техногенного щебня (металлургический шлак, песчаник, лом бетона).

Таким образом, технологическое комбинирование с крупным заполнителем приведет к существенному расширению сырьевой базы (до 20...35 %), экономии кондиционных природных заполнителей и рациональному их использованию, а также обеспечит управляемое ресурсосбережение.

Бурда С. М., науковий керівник: Чурсін С. І.
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КРУПНОГО ЗАПОВНЮВАЧА ДЛЯ БЕТОНУ

УДК 82.09

**Я. И. БУЦКАЯ, СТУД. 1 К. ГР. АР-42В,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Т. Н. ГАПОНОВА, К.ФИЛОЛ. Н., ДОЦ. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ ЛИНГВИСТИКИ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

МАЛОИЗВЕСТНЫЕ ФАКТЫ ИЗ ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА, КОТОРОГО ЗНАЮТ ВСЕ

Рассматриваются малоизвестные факты из жизни А. С. Пушкина.

лицей, дуэль, А.С. Пушкин

В этом году весь мир отмечает 220 лет со дня рождения величайшего русского поэта и прозаика Александра Сергеевича Пушкина. Его творчество знают все еще со школы, но есть в его биографии факты, которые могут показаться нам интересными и неизвестными.

Детские годы Пушкина прошли в Москве. Его первыми учителями и воспитателями были гувернёры-французы. На всё лето маленький Пушкин уезжал в село Захарово, к своей бабушке, Марии Алексеевне. В двенадцатилетнем возрасте Пушкин поступил в Царскосельский Лицей, закрытое учебное заведение, где насчитывалось всего лишь 30 учащихся. В лицее Пушкин серьезно занимался поэзией, особенно французской, за что его и прозвали «французом». В лицей Пушкин попал, что называется, по блату. Лицей основал сам министр Сперанский, но у Пушкина был дядя — весьма известный и талантливый поэт Василий Львович Пушкин, лично знакомый со Сперанским. В 1817 г. Пушкин закончил лицей, сдав в течение семнадцати майских дней 15 экзаменов, среди которых — математика, физика, всеобщая история, право, география, латынь, немецкая, французская и российская словесность. Поэт оказался по успеваемости двадцать шестым (из 29 выпускников), показав только хорошие успехи в российской и французской словесности, а также в фехтовании.

Пушкин любил играть в карты, и часто из-за этого у него были большие долги. Но он всегда находил способ их быстро отдавать. Для этого ему нужна была всего одна ночь, чтобы написать произведение, продать его и погасить свои долги. Таким образом, например, у него написан «Граф Нулин».

Конфликт Пушкина с Дантесом возник из-за анонимного письма, которое намекало на любовную связь между женой Пушкина Натальей и Дантесом. Дантес был родственником Пушкина. На момент дуэли он был женат на родной сестре жены Пушкина — Екатерине Гончаровой. Дуэль произошла 27 января (8 февраля) 1837 года на окраине Санкт-Петербурга, в районе Чёрной речки близ Комендантской дачи. В результате Пушкин был смертельно ранен в бедро. Пуля перебила шейку бедра и проникла в живот. Для того времени ранение было смертельным. Через два дня поэт умер.

Перед смертью Пушкин, наводя порядок в своих делах, обменивался записками с Императором Николаем I. Записки передавали два известных человека: В. А. Жуковский — поэт, на тот момент воспитатель наследника престола, будущего императора Александра II, и Н. Ф. Арендт — врач Пушкина, лейб-медик императора Николая I. Пушкин просил прощения за нарушение царского запрета на дуэли: «...жду царского слова, чтобы умереть спокойно...»

Государь: «Если Бог не велит нам уже свидеться на здешнем свете, посылаю тебе моё прощение и мой последний совет умереть христианином. О жене и детях не беспокойся, я беру их на свои руки». Считается, что эту записку передал Жуковский. Опасаясь демонстраций, царь приказал тайно вывезти тело Пушкина из Петербурга. Гроб сопровождали жандарм и старый друг семьи поэта, А.Тургенев. Похоронили Пушкина вблизи села Михайловское, на кладбище Святогорского монастыря.

Буцька Я. І., науковий керівник: Гапонова Т. М.

МАЛОВІДОМІ ФАКТИ З ЖИТТЯ ЛЮДИНИ, ЯКУ ЗНАЮТЬ УСІ

УДК 621.3

Д. В. БЫЧКОВА, Е. О. ЧЕЛЬТЕР, УЧ. 11 КЛ.,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: В. П. СЕЛЬСКИЙ, УЧ. ВЫС. КАТ., СТ. УЧ.
МОУ «Средняя школа № 7 г. Макеевки»

РАЗРАБОТКИ А. Ф. ИОФФЕ В ОБЛАСТИ ЭЛЕКТРОНИКИ

В работе рассмотрены достижения А. Ф. Иоффе, связанные с областью исследования и применения полупроводников. Ученый сформулировал идею о природе полупроводниковых свойств и указал на то, что полупроводники способны обеспечить эффективное преобразование энергии излучения в электрическую энергию. Он создал систему классификации полупроводниковых материалов, разработал методики определения их основных свойств.

полупроводники, электрический ток, электропроводность, термоэлектронэнергетика

Основные достижения Абрама Федоровича Иоффе связаны с областью физики твердого тела. Первая работа ученого была посвящена элементарному фотоэлектрическому эффекту (1911 год). В ней он доказал существование электрона независимо от остальной материи и определил абсолютную величину его заряда. Исследование А. Ф. Иоффе в области физики твердого тела было связано с изучением упругих и электрических свойств кварца. Ученый экспериментально доказал, что в кристаллах электрический ток может проводиться и с помощью свободных ионов. А. Ф. Иоффе решил задачу об электрических аномалиях кварца, показав, что они связаны с образованием объемных зарядов внутри вещества, указал на сильное влияние даже незначительных примесей на электропроводность диэлектриков, разработал способы очистки кристаллов и создал новые электротехнические материалы. Ученый сформулировал новую идею о природе полупроводниковых свойств большой группы сплавов.

В начале 1930-х А. Ф. Иоффе изучал полупроводники, которые стали одним из главных направлений его последующих исследований. Опыты привели ученого к гипотезе, что полупроводники способны обеспечить эффективное преобразование энергии излучения в электрическую энергию. А это дало толчок развитию новых областей знания, например созданию кремниевых преобразователей солнечной энергии, широко известных сегодня как солнечные батареи. Работы А. Ф. Иоффе в области полупроводников пригодились на фронте. Так, ученый предложил оригинальную конструкцию солдатского котелка... для обеспечения работы радиостанций – ко дну котелка крепились полупроводниковые спаи, а другие спаи в зависимости от поры года помещались в холодную воду или снег. Затем котелок подвешивался над костром. В результате разности температур между спаями в такой своеобразной цепи возникала электродинамическая сила, обеспечивавшая бесперебойную работу партизанских радиостанций.

На базе созданного Института полупроводников работы по их применению продолжались. А. Ф. Иоффе с учениками создал систему классификации полупроводниковых материалов, разработал методики определения их основных свойств. В институте на базе этих исследований была сконструирована и испытана серия охлаждающих устройств. В итоге А. Ф. Иоффе дал жизнь новой отрасли науки – термоэлектронэнергетике, которая призвана решить такие актуальные для современного общества проблемы, как преобразование световой и тепловой энергии в электрическую.

Бичкова Д. В., Чельтер О. О., науковий керівник: Сельский В. П.
РОЗРОБКИ А. Ф. ИОФФЕ В ГАЛУЗІ ЕЛЕКТРОНІКИ

УДК 699.86

И. Л. ВАСИЛЬЕВА, СТУД., НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Д. В. НЕМОВА, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. СТРОИТЕЛЬСТВА УНИКАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЭРОГЕЛЯ

В докладе рассматриваются свойства строительного материала нового поколения — аэрогеля. Даются экономическая и энергетическая оценки рациональности применения его в строительстве.

энергоэффективность, энергосбережение, аэрогель, наноматериал, теплоизоляция

Рост цен на тепловую энергию и коммунальные услуги выдвигает на передний план необходимость повышения тепловой защиты зданий с целью снижения затрат на отопление в процессе эксплуатации. Одним из действенных способов борьбы с потерями тепла в здании является применение энергоэффективных строительных материалов и технологий. Одним из многообещающих энергоэффективных материалов является аэрогель. Этот наноматериал обладает такими исключительными свойствами, как низкая теплопроводность (коэффициент теплопроводности составляет $0,016 \text{ Вт/м}^\circ\text{С}$ при 10°С), легкий вес (плотность $0,16 \text{ кг/м}^3$), высокая удельная площадь поверхности, гидрофобность и т. д. Изначально аэрогель применялся лишь в космической отрасли, но сейчас находит свое применение и в других областях, например, в строительстве. Материалы на основе аэрогеля хорошо сопротивляются циклическим температурным нагрузкам, являются экологически чистыми [1].

В ходе исследования рассматривалась конструкция вентилируемого фасада общественного здания с применением материала аэрогеля в качестве теплоизоляционного слоя. Для достижения той же тепловой защиты здания, которую обеспечивает классический утеплитель (например, Rockwool Венти Батс Д), аэрогеля необходимо в два раза меньше, что упрощает и ускоряет процесс монтажа вентфасада. Дом, полностью утепленный аэрогелем, потребляет энергии в 2,6 раза меньше, чем аналог с пенополистиролом.

С экономической точки зрения применение материалов на основе аэрогеля в качестве теплоизоляционного слоя обходится дороже, чем использование стандартного утеплителя. Но в определенных случаях это является более целесообразным. Аэрогель подходит для проектов реновации зданий культурного и исторического наследия. Он экономит полезную площадь при внутреннем утеплении. Его можно использовать для устранения мостиков холода.

Важно отметить, что применение аэрогеля в большинстве случаев ведет к повышению класса энергоэффективности, а это дает возможность на получение дополнительных субсидий и льгот.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Инновационные материалы на основе аэрогеля в строительстве [Текст] / А. В. Бушманова, Н. В. Виденков, Л. В. Доброгогорская, К. В. Семенов и др. // Alfabuild. — 2017. — № 1(1). — С. 89–98.

Васильєва І. Л., науковий керівник: Нємова Д. В.

ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ БУДІВЛІ З ВИКОРИСТАННЯМ АЕРОГЕЛЮ

УДК 666.973.6

Е. И. ВИШНЯКОВ, МАГИСТРАНТ, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Н. М. ЗАЙЧЕНКО, Д. Т. Н., ПРОФ. КАФ. ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

САМОУПЛОТНЯЮЩИЕСЯ БЕТОННЫЕ СМЕСИ С НОРМИРУЕМОЙ СОХРАНЯЕМОСТЬЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ И НОРМАЛЬНЫМИ ТЕМПАМИ ТВЕРДЕНИЯ

Исследовано влияние вида и расхода химической добавки (суперпластификатора) на технологические свойства самоуплотняющихся бетонных смесей (текучесть по показателю расплыва конуса, сохраняемость показателя текучести во времени), а также кинетику набора прочности бетона при твердении в нормальных условиях.

самоуплотняющиеся бетонные смеси (СУБ), расплыв конуса, прочность при сжатии

Современный уровень развития монолитного строительства требует применения высокотехнологичных составов бетонных смесей, характеризующихся такими показателями качества, как высокая исходная подвижность (текучесть) и её сохраняемость в течение периода времени, необходимого для транспортирования бетонной смеси к строительной площадке и формирования строительных конструкций. Самоуплотняющиеся бетонные смеси отвечают этим требованиям и обладают способностью к укладке, распределению и уплотнению в армированной опалубке без дополнительных механических воздействий.

Высокая подвижность (текучесть) бетонной смеси достигается за счет применения в составе бетонной смеси высокоэффективных суперпластификаторов, как правило, на основе поликарбоксилатных полимеров. При этом в зависимости от вещественного состава, а также строения молекулы суперпластификатор может обеспечивать высокую начальную подвижность бетонной смеси с непродолжительным периодом сохраняемости либо менее выраженную начальную подвижность, которая с течением времени нарастает и поддерживается на достигнутом уровне требуемый промежуток времени. Механизм действия суперпластификаторов на бетонные смеси на основе портландцемента тесно связан с их адсорбцией на продуктах гидратации минералов цементного клинкера (преимущественно С₃А) и минеральных добавок — этот процесс является обязательным условием пластификации цементных систем, а скорость адсорбции определяет показатели начальной подвижности и её сохраняемости во времени.

В настоящей работе выполнено исследование влияния различных пластифицирующих добавок, а также их комбинации на указанные свойства бетонных смесей — суперпластификаторов SikaViscoCrete-5-600 N PL и АРТ-КОНКРИТ (на основе поликарбоксилатных эфиров) и пластификатора ЛСТ (на основе лигносульфоната). Исследование адсорбции суперпластификаторов выполнено спектрофотометрическим методом с применением спектрофотометра ПЭ-5400И/УФ по изменению оптической плотности исследуемого раствора до и после контакта с адсорбентом (минералы портландцементного клинкера С₃А, С₃С Подольского экспериментального цементного завода, минеральная добавка в виде молотого известняка). Показатели подвижности (текучести) самоуплотняющихся бетонных смесей оценивали по расплыву стандартного конуса (диаметр расплыва, мм.). После определения технологических свойств бетонных смесей формировали образцы — кубы с размером ребра 7,07 см. Бетон твердел в нормальных условиях, после распалубки образцы испытывали на показатель предела прочности при сжатии в возрасте 3,7 и 28 суток твердения.

Установлено, что наиболее эффективной с учетом обеспечения комплекса свойств — начальной подвижности, сохраняемости ее во времени, показателей прочности бетона в раннем и проектном возрасте, является комбинация добавок SikaViscoCrete-5-600 N PL и АРТ-КОНКРИТ.

Вишняков Е. І., науковий керівник: Зайченко М. М.

САМОУЩІЛЬНЮВАЛЬНІ БЕТОННІ СУМІШІ З НОРМОВАНОЮ ЗБЕРЕЖЕНІСТЮ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ І НОРМАЛЬНИМИ ТЕМПАМИ ТВЕРДНЕННЯ

УДК 691.327.333

**Е. М. ВИШТОРСКИЙ^а, АСПИРАНТ, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. Н. ЕФРЕМОВ^б, Д. Т. Н., ПРОФ.
КАФ. ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ**

^а ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»,

^б ГОУ ВПО «Донецкая национальная академия строительства и архитектуры»

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЦЕПТУРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПЕНОБЕТОНА НОРМАЛЬНОГО ТВЕРДЕНИЯ

В работе с помощью проведенного математического трехфакторного планированного эксперимента определена максимальная прочность цементного пенобетона нормального твердения при минимально допустимой средней плотности.

пенобетон, прочность, плотность, водоцементное отношение, водоредуцирующая добавка

Задачей исследований является поиск оптимальных рецептурно-технологических параметров, влияющих на основные физико-механические характеристики неавтоклавного пенобетона – плотность и прочность. Оптимизация состава пенобетона была произведена с помощью математического трехфакторного планированного эксперимента. При разработке математической модели использовалось программно-алгоритмическое средство обработки данных «PlanExp B-D13».

В качестве рассматриваемых переменных факторов при планировании эксперимента принято: X₁ – водоцементное отношение, X₂ – количество водоредуцирующей добавки «Хемикс Art-2» – % от расхода цемента, X₃ – время перемешивания пенобетонной смеси, мин. В качестве выходных параметров выбраны: Y₁ – средняя плотность пенобетона, кг/м³, Y₂ – прочность на сжатие при нормальном твердении в 28 суток, МПа.

Таблица – Матрица планирования эксперимента и выходные параметры опытов

N°	Матрица планирования			Натуральные значения переменных			Y ₁ – средняя плотность, кг/м ³			Y ₂ – прочность в 28 сут., МПа		
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₁	X ₂	X ₃	Y ₁ (u, 1)	Y ₁ (u, 2)	Y ₁ (u, 3)	Y ₂ (u, 1)	Y ₂ (u, 2)	Y ₂ (u, 3)
1	–1,00	–1,00	–1,00	0,380	0,600	3,000	730	741	732	2,5	2,6	2,3
2	+1,00	–1,00	–1,00	0,420	0,600	3,000	621	630	633	3,2	3,3	3,4
3	–1,00	+1,00	–1,00	0,380	1,100	3,000	592	588	590	1,5	1,7	2,0
4	–1,00	–1,00	+1,00	0,380	0,600	5,000	640	635	648	2,3	1,9	2,2
5	–1,00	0,19	0,19	0,380	0,890	4,190	551	565	542	2,7	2,5	2,2
6	0,19	–1,00	0,19	0,404	0,600	4,190	590	598	599	1,6	1,5	1,5
7	0,19	0,19	–1,00	0,404	0,890	3,000	521	543	532	1,7	2,2	2,2
8	–0,29	+1,00	+1,00	0,394	1,100	5,000	452	443	449	1,4	1,7	1,5
9	+1,00	–0,29	+1,00	0,420	0,778	5,000	411	422	421	1,6	1,3	1,7
10	+1,00	+1,00	–0,29	0,420	1,100	3,710	530	542	530	2,7	2,5	3,0

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

С помощью проведенного математического трехфакторного планированного эксперимента установлено, что максимальная прочность при минимально допустимой средней плотности пенобетона достигается при водоцементном отношении равном 0,38, количестве введенной водоредуцирующей добавки «Хемикс Art-2» — 1,1 % от массы цемента, а также времени перемешивания пенобетонной смеси — 4,5 мин.

Вишторський С. М., науковий керівник: Єфремов О. М.
ОПТИМІЗАЦІЯ РЕЦЕПТУРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПІНОБЕТОНУ НОРМАЛЬНОГО
ТВЕРДНЕННЯ

УДК 658.5

**Ю. А. ВОЛОГЖАНИНА, СТУД. 5 К. ГР. ЗПМБ-21А,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Я. В. КАЛУСТЯН, К. З. Н., ДОЦ. КАФ. ЭКОНОМИКИ, ЭКСПЕРТИЗЫ
И УПРАВЛЕНИЯ НЕДВИЖИМОСТЬЮ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Проанализирована роль информационных технологий в управлении предприятием, представлены основные направления преобразования структур управления в информационной экономике, описаны виды стратегий внедрения информационных технологий в систему управления предприятием.

информационная технология, структура управления, информационная экономика, реинжиниринг, оптимизация

В настоящее время оптимизация структуры управления предприятием невозможна без внедрения эффективных процессов, использования современных информационных технологий и устранения неэффективных бизнес-процессов. Научные публикации содержат множество моделей взаимодействия систем менеджмента и современных информационных технологий: модели Эрла, Нолана, Хиршхайма, Бхабута и т. д. Поэтапное развитие информационных технологий (ИТ) в области управления является объединяющим фактором этих моделей: сначала компания использует ИТ для получения оперативной информации о состоянии бизнеса, затем внедряет их в процессы принятия решений.

Главные направления преобразования структур управления в информационной экономике сводятся к их перераспределению, рассеиванию с целью достижения гибкости, адаптации к условиям среды, выравнивания. Основными критериями модификации организационных структур на основе ИТ являются: скорость принятия решений, гибкость, способность к быстрой интеграции. ИТ должны обеспечивать трансформацию корпоративных структур в сетевые структуры. На основании исследования этой проблемы в современных источниках предлагаем выделить две стратегии внедрения ИТ в систему управления предприятием:

1) ИТ приспособляются к существующей организационной структуре и осуществляют локальное обновление текущих процессов управления, при этом коммуникация не развивается, выполняется автоматизация рабочих мест руководителей;

2) ИТ обеспечивают реализацию стандартных функций, основанных на системах ERP и CRM, обмен информацией на основе системы EDI, электронную торговлю, формирование единой цепочки «поставщик – потребитель», электронные платежи Internet-banking и др.

Новые модели корпоративного управления основаны на расширении связей между потребителями, поставщиками и конкурентами с использованием современных информационных технологий, автоматизированных систем производства и управления. Такой подход к построению систем управления превращает предприятие из закрытой системы управления в открытую систему, основанную на сетевых методах управления.

Выделим следующие направления совершенствования системы управления на основе ИТ: реорганизация организационной структуры предприятия; внедрение стратегического планирования на основе прогнозов будущего состояния национальных, международных, глобальных рынков; децентрализация управления; эффективная мотивация персонала.

**Вологжаніна Ю. А., науковий керівник: Калустян Я. В.
КОРПОРАТИВНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ**

UDC 338.534

**Y. A. VOLOGZHANINA, MASTER STUDENT OF EP-21A GROUP, SCIENTIFIC SUPERVISOR: T. V. SHULGINA,
A SENIOR LECTURER OF THE DEPARTMENT OF FOREIGN LANGUAGES AND HIGHER SCHOOL PEDAGOGY**
Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

PRICE POLICY OF THE ENTERPRISE: ANALYSIS AND WAYS OF IMPROVEMENT

This article examines the essence of the price and pricing policy of the enterprise. It also offers recommendations for managing the pricing policy at the construction enterprise «Donspetsprom».

price, pricing policy, factor analysis, net income, average price, financial activity, innovative activity

Pricing policy is a mechanism or model of making decisions on the establishment of an enterprise prices for product, work and services. In the theoretical part of the work, we characterized the essence of the price and pricing policy of the enterprise, we considered the main pricing functions.

«Donspetsprom» is a profitable enterprise, net income as of 2017 is 32 million 170 thousand rubles. Net profit of the enterprise in the same year is equal to 2 million 290 thousand rubles. The number of employees is 65 people. The profitability of the enterprise's product for the reporting period amounted to 9,04 % and labor productivity is 495 thousand rubles per person.

To determine the reserves of increasing the net profit of the enterprise, we carried out the factor analysis. Factor analysis allows determining the magnitude of the impact on profit of certain factors, in particular, the average price of a product of the enterprise, the volume of production, the amount of fixed and variable costs, other income and expenses. The results of the factor analysis show that an increase in the price of product with a decline of production and constant and variable costs at the same time will allow getting the additional profit of 2 million 582 thousand rubles.

A comparative analysis of the level of prices for Donspetsprom's product in the constructional market of the DPR showed that the domestic policy of Donspetsprom was established for minimization of prices for product. A comparative analysis of the price level for the product of the main competitors for 2015–2017 showed such conclusions: the prices of competitors for similar product exceed the price of Donspetsprom, as well as average industry prices.

We have determined the degree of influence of price, production, financial and human potential on the competitiveness of the enterprise. We developed recommendations in the following areas or directions of the enterprise to improve the pricing policy:

1. The projection of relations with the external environment based on the studying the price index for the construction product of the enterprise attests the necessity of increasing it on 8 % for increase of the income in future.

2. Projection of the organization of the production process based on the analysis of the production cost dynamics attests the need to reduce it by 3 %. This is due to the negative dynamics of the increase in production costs at the same time with a decline in production in 2016–2017.

3. Projection of the financial activity of the enterprise based on the studying of the integral indicator of competitiveness that shows the necessity to increase the indicator by 4 % to reach the level of competitiveness of 2016 with an increase of 0.35 points.

4. The projection of the innovative activity of the enterprise was studied from the point of view of the cost indicator for innovation activity; the recommended value of it for the development of the enterprise in the future must be five hundred and fifty thousand rubles

Вологжаніна Ю. А., науковий керівник: Шульгіна Т. В.
ЦІНОВА ПОЛІТИКА ПІДПРИЄМСТВА: АНАЛІЗ І ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ

УДК 7.025:72(477.62-25)

**Ю. С. ГАВРИШ, А. В. СОКОЛОВСКАЯ, СТУД. 3 К. ГР. ГС-1,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Р. Н. ЛИПУГА, К. АРХ., ДОЦ. КАФ. АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ДИЗАЙНА АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ Г. ДОНЕЦКА

В работе проанализировано композиционно-художественное решение архитектурных объектов г. Донецка, а также затронута проблема современного состояния исторических объектов города.

архитектура, реконструкция, конструктивизм, советский и английский классицизм

1. Архитектура Донбасса XIX – начала XX века. В это время получили развитие наука и техника строительства, использовались новые материалы и конструкции. С 1891 года осуществлялась застройка поселка Юзовки (ныне Донецк). В условиях новаторских поисков конструктивизма 1920-х гг. при возведении производственных и общественных зданий использовались такие приемы, как: открытые металлоконструкции, бетонные поверхности со следами деревянной опалубки, большие остекленные плоскости с частыми переплетами. В те годы были построены здания, которые в настоящее время относятся к памятникам архитектуры. Однако в последующие исторические периоды многие постройки 1920-х гг. были реконструированы с полным изменением фасадов и интерьеров.

2. Анализ состояния исторических сооружений г. Донецка. Гостиница «Великобритания». В северной части города здания возводились в английском стиле для иностранных специалистов. Гостиница получила название «Великобритания». Сначала гостиница была двухэтажной, позже надстроили третий этаж. По мнению многих специалистов, возведение ещё одного этажа сильно испортило внешний вид сооружения.

Дом Юза. Одним из главных исторических сооружений Донецка, по нашему мнению, должен был стать дом основателя города – Джона Юза. Его строительство началось в 1873 году. Фасад был выполнен из красного кирпича. Крыша покрыта железом. За домом находились хозяйственные постройки, был заложен большой сад. В годы Великой Отечественной войны здание было повреждено, восстанавливать его прежний вид не стали. С конца 1990-х годов здание было арендовано предприятием закрытого типа. Новые владельцы построили вокруг дома гаражи и обнесли забором.

Купеческий дом. Купеческий дом постройки конца XIX века также являлся одним из самых старых и красивых зданий города. Строительство огромного торгового центра поглотило памятник архитектуры и истории, и сейчас мы видим имитацию фасада, в добавок муляж смещен с первоначального места.

Таким образом, мы видим, что архитектура Донецка возводилась в основном в стиле советского и английского классицизма. Однако современные города теряют свой исторический облик через процесс осовременивания. Интенсивная строительная деятельность меняет стили градостроительства, здания имеют современный вид, совершенно не отображающий вид тех построек, которые возводились в годы зарождения исконно Донецкого архитектурного стиля, тем самым уничтожая и изменяя историю нашего региона. В Донецке осталось всего несколько домов дореволюционной эпохи, когда промышленный центр назывался Юзовкой и началось экономическое развитие региона. Во избежание этого мы предлагаем два способа решения этой проблемы: реконструкция старых построек и строительство новых зданий, соблюдая старые традиции.

**Гавриш Ю. С., Соколовська А. В., науковий керівник: Ліпуга Р. М.
ПРОБЛЕМА СУЧАСНОГО СТАНУ ІСТОРИЧНИХ ОБ'ЄКТІВ М. ДОНЕЦЬКА**

УДК 697.329

**Ю. С. ГАВРИШ, А. В. СОКОЛОВСКАЯ, СТУД. 3 К. ГР. ГС-1,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. Н. БЕЛОУС, К. Т. Н., ДОЦ., ЗАВ. КАФ. ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ
И СТРОИТЕЛЬНОЙ ФИЗИКИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

СПОСОБЫ БОРЬБЫ С ОБЛЕДЕНЕНИЕМ КРЫШ

В работе рассмотрены и описаны наиболее часто применяемые снегозадержательные и снего-растопливаемые приспособления, которые рациональнее всего использовать на плоских и скатных крышах, крытых шифером и рулонными кровельными материалами.

крыша, снег, осадки, греющий кабель

Изучение мероприятий, применимых в борьбе с обледенением крыш, — необходимая мера при выборе оптимального варианта. Для того, чтоб выбрать оптимальный, следует отталкиваться от конструктивных особенностей крыши, материала покрытия, климата данной местности и бюджета.

Как основные, выделяют следующие способы борьбы с обледенением крыш:

1. Устройство нагревательного кабеля на плоской крыше и в водосточных желобах.

Данный способ идеально подходит для плоских крыш, т. к. талая вода, стекая благодаря уклону, который предусмотрен на каждой крыше, попадает в желоба и водоотвод производится беспрепятственно. Укладка кабеля производится ровными рядами, параллельными друг другу, на расстоянии 10 см. При диаметре водосточной трубы 50...90 мм достаточно одного ряда кабеля. При большем диаметре требуется дополнительный ряд. Крепится кабель на монтажные клипсы.

2. Устройство нагревательного кабеля по периметру плоских крыш. Снег остается на крыше толстым пластом, постепенно спускаясь на водосточные желоба, и падает вниз. Чтoб этого избежать, производят укладку кабеля по периметру крыши в форме змейки шириной 50...60 см, на расстоянии 10 см друг от друга. Сходя вниз, снег тает и стекает в желоба, которые также следует оснащать нагревающимся кабелем.

3. Использование эффективных теплоизоляционных материалов. Данный способ отличается большой эффективностью, но имеет существенный минус: решить проблему теплоизоляции можно только на стадии строительства или реконструкции. Используемые материалы снижают теплопотери здания, которые зачастую приводят к таянию нижнего слоя снега и обледенению крыши.

4. Установка снегозадержательных конструкций. Таких как металлические скобы, трубчатые и решетчатые снегозадержатели, уголковые или пластинчатые снегозадержатели. Данные конструкции могут монтироваться на скатную крышу как по периметру или полосами от конька к краю крыши, так и на край крыши, выступая за ее границы (что зачастую вредит состоянию крыши). Держатели, монтируемые на крыше, могут выдерживать до метра снега, а выступающие за ее границы до половины метра. Данный способ является эффективным только в борьбе со снеговыми обвалами, но он не защитит от падения сосулек и оказывает негативное влияние для состояния крыши.

Наиболее рациональным решением является установка системы обогрева греющим кабелем крыш и водосточных желобов. Стоимость одного метра кабеля варьируется от 200 до 350 рублей. Он вырабатывает до 65 °С, что достаточно для данной системы. Срок ее службы составляет 10 лет.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Эффективные способы борьбы с обледенением крыши [Электронный ресурс] // Архидея. – [Б. м. : ТОВ «ВИДАВНИЦТВО УКРАЇНСЬКИЙ МЕДІА ДІМ»], [2019]. – Режим доступа : <https://archidea.com.ua/handmade/craft/795968-effektivnye-sposoby-borby-s-obledeneniem-kryshi>.

УДК 613.2–05.87

**К. И. ГАЛЬЦОВА, Т. Д. КОСТРЮКОВА, СТУД. 2 К. ГР. ЗУН-2,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Ю. П. ВОЙТЮК, АСС. КАФ. ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ

Рассмотрены основные принципы здорового питания, способы и условия употребления пищи.

здоровое питание, режим питания, принципы питания

Постановка проблемы. Питание является жизненной необходимостью человека. В настоящее время заметно возрастает понимание того, что пища оказывает на человека значительное влияние. Она даёт энергию, силу, развитие, а при грамотном её употреблении — и здоровье. Можно с определённой уверенностью утверждать, что здоровье человека на 70 % зависит от питания. Пища зачастую является основным источником большинства заболеваний, однако с её же помощью можно и избавиться от многолетних недугов.

Анализ последних исследований и публикаций. Исследованию теоретических и практических проблем здорового питания посвящены труды таких ученых, как: Д. Бэйлор, Т. Манн, Ю. Плискина, Т. Рат, С. Бронникова, К. Ллойд и других. Однако тема является актуальной для рассмотрения и по сей день, существует много спорных вопросов по данной теме.

Цель исследования. Рассмотреть основные принципы здорового питания.

Основной материал исследования. Основными принципами здорового питания являются: способ приготовления пищи; структура потребления, свойства, состав и вкус пищи; способы и условия употребления пищи; окружающая обстановка и внутреннее состояние организма.

Общие принципы питания, которых придерживаются многие известные натуропаты, заключаются в том, что на завтрак и обед они употребляют преимущественно углеводные продукты, а на ужин — белковые.

Желательно питаться преимущественно сырыми продуктами (до 50...75 % овощей, зелени, фруктов, ягод, сухофруктов, орехов, семечек, мёда и т. п.), так как в них содержится больше полезных веществ (витаминов, минеральных веществ, ферментов), чем в варёных. Такая пища обладает наибольшим энергетическим потенциалом, и в ней возможен индуцированный аутолиз (самопереваривание пищи), позволяющий экономить около 50 % пищеварительной энергии. Потребление преимущественно сырых и вегетарианских блюд способствует повышению скорости обменных процессов и оказывает лечебный и профилактический эффект при ожирении, гипертонической болезни, атеросклерозе и других болезнях. Пища должна быть вкусной, так как она вызывает чувство удовольствия и хорошего настроения, и, как правило, она полезна. Рекомендуется не употреблять слишком горячих и очень холодных блюд, а также блюд с контрастными температурами за один приём. Как высокая, так и низкая температура снижают секреторную функцию пищеварительных желез, уменьшая тем самым соковыделение и переваривающую способность желудка.

Способы и условия употребления пищи: соблюдение режима питания (по времени и по нагрузкам), активизация пищеварения перед приёмом пищи, еда при наступлении чувства голода, тщательное пережёвывание пищи, медленная еда, без спешки, соблюдение правильных сочетаний продуктов, соблюдение последовательности употребления различных продуктов.

Вывод. Как показывает практика, исцеление очень многих прежде больных людей, коррекция повседневного питания обеспечивает возможность поворота вспять большинства заболеваний в любом возрасте. Поэтому одним из наиболее эффективных способов оздоровления как отдельных

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

людей, так и общества в целом является изменение структуры потребляемых продуктов с исключением или значительным сокращением неполезных продуктов и существенным увеличением продуктов с лечебно-профилактическими свойствами.

УДК 504.062(6)

**А. А. ГОЛДА, СТУД. ГР. ГК-6,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. В. БОРОДИНА, АСС. КАФ. ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРА
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

СОВРЕМЕННОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В НАИМЕНЕЕ РАЗВИТЫХ СТРАНАХ (НА ПРИМЕРЕ АФРИКИ)

В работе охарактеризовано современное природопользование и экологические проблемы, их воздействие на природу.

природопользование, экологическая политика, принцип Загрязняющий платит

Природопользование – использование природных ресурсов в процессе хозяйственной деятельности с целью достижения определенного экономического эффекта и реализуется в рамках определенной экологической политики.

Современный этап природопользования и охраны окружающей среды начался на рубеже 1960–1970 гг. Ему предшествовал экологический кризис. Основной чертой современного этапа природопользования стало принятие эффективных национальных природоохранных законов и создание для их реализации ведомств. Эти ведомства имеют государственный статус, международную координацию и унификацию функций. Также новые ведомства предполагали широкое использование экономических рычагов: введение экономического механизма природопользования на основе принципа Загрязняющий платит.

Этот принцип означает, что природные ресурсы, используемые для получения определенной продукции, должны отражаться на ее стоимости. Предполагалось, что виновник должен возместить полную стоимость ущерба, нанесенного его деятельностью. Это позволит компенсировать нанесенный ущерб и создаст стимул для сокращения загрязнения. В результате принятых мер в развитых странах экологическая обстановка начала улучшаться, но в значительной степени это достигается за счет переноса грязных производств и отходов в страны третьего мира.

Страны Африки являются прекрасным примером стран третьего мира, которым наносится ущерб за счет улучшения экологической обстановки более развитых государств. По сравнению с остальными странами мира Африканские государства ведут политику, наименее направленную на охрану окружающей природы.

Экологические проблемы Африки:

- вырубка тропических лесов, стимулирует деградацию земельных ресурсов, эрозию почв, опустынивание территорий. Африка потеряла уже около 90% вечнозеленых прибрежных растений, а постоянное использование химикатов в аграрном деле значительно снизило плодородие земель;
- сокращение мест обитания (вырубка лесов, засуха) и браконьерство привело к тому, что большинство видов животных находится на грани вымирания;
- использование химикатов и нерациональное использование воды во время орошения вызвало еще одну немаловажную проблему – дефицит пресной воды;
- город-свалка г. Агбоглоши – место захоронения электроники всего мира. Главы местных стран подписывают договоры, в соответствии с которыми на эту землю ввозятся и хоронятся отходы химической промышленности. Эта проблема является наглядным следствием Принципа загрязняющий платит.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

Вопросы экологического характера регулируются с помощью рационального природопользования, принятия эффективного экологического закона и внедрения современных технологических процессов при производстве.

Голда А. А., науковий керівник: Бородіна А. В.

СУЧАСНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ І ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ У НАЙМЕНШ РОЗВИНУТИХ
КРАЇНАХ (НА ПРИКЛАДІ АФРИКИ)

УДК 332.36

**А. Г. ГОНЧАРОВА, СТУД. ГР. ГКМАГ-4,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. В. БОРОДИНА, АСС. КАФ. ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРА
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

РЕЖИМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА

В данной работе рассмотрены и описаны основания для установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон.

электроэнергетика, охранный режим

Электроэнергетика — отрасль энергетики, которая включает в себя передачу и реализацию электроэнергии. Электроэнергетика является важной отраслью энергетики, это объясняется возможностью объединения всех процессов производства, передачи, трансформации и потребления электроэнергии.

К землям электроэнергетики относятся участки, которые используются для размещения линий электропередач, трансформаторных и иных подстанций, распределительных пунктов, а также предназначены для снабжения электрических сетей и производства передачи электроэнергии на оборудование.

При отдалении в распоряжение земельного участка для размещения линий электропередачи следует учитывать, что они являются сооружением, которое создает электромагнитное поле, воздействующее на окружающую среду, а также требуют отчуждения земель находящихся в процессе строительства и эксплуатации, и ограничения хозяйственной деятельности в зоне расположения объекта электросетевого хозяйства.

Необходимо отметить, что законодательство регламентирует установку специальных охранных зон, с целью безопасного функционирования и эксплуатации энергоустановок, обеспечения безаварийной службы объектов энергетики, а также с целью безопасности населения и охраны окружающей среды.

Согласно постановлению Правительства РФ от 24.02.2009 № 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» гражданам в охранных зонах запрещается:

- накладывать на провода и опоры посторонние предметы;
- загромождать проезды и проходы, которые ведут к объектам электросетевого хозяйства;
- выполнять несогласованные строительные работы, которые будут блокировать доступ к объекту электросетевого хозяйства;
- быть в пределах объекта электроэнергетики, открывать двери и люки распределительной подстанции, если нет разрешения на выполнения работ в установленном порядке;
- самостоятельно проводить ремонт объектов электросетевого хозяйства без необходимого разрешения в установленном порядке;
- разжигать огонь около охранных зон вводных и распределительных устройств;
- размещать свалки.

Особенностью правового режима является также то, что законодательство учитывает некоторые ограничения на земли, занятые линиями электропередач; наряду с этим устанавливаются ограничения прав лиц, эксплуатирующих земельные участки, на которых располагаются такие объекты, в интересах установления охранных зон линий электропередач.

**Гончарова А. Г., науковий керівник: Бородіна А. В.
РЕЖИМ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ ОБ'ЄКТІВ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖЕВОГО ГОСПОДАРСТВА**

УДК 721.011

**А. С. ГОРАЛЬСКИЙ, СТУД. 3 К. ГР. ГСХ-22А,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Н. И. ЗОТОВ, К. Т. Н., ДОЦ. КАФЕДРЫ ГОРОДСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
И ХОЗЯЙСТВА**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

СОВРЕМЕННОЕ ОБУСТРОЙСТВО ОСТАНОВОК ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА

Стремительный ритм жизни при современной урбанизации и вхождении в обиход прорывных технологий просто обязан оставить людям островки для душевного равновесия при перемещении общественным наземным транспортом. Такой зоной отдыха является — остановочный пункт. Именно он неразрывно связан с системой общественного транспорта любого города. В своем исследовании нами были рассмотрены основные инновационные решения в направлении обустройства остановок общественного транспорта в различных странах мира.

общественный транспорт, остановочный пункт, проект

«Умная» автобусная остановка от японской GK Sekkei. Страна восходящего солнца подсказала дизайнерам из проектно-архитектурного бюро NikkenSekkei макет автобусной остановки в духе релаксированной концепции «умный город». Функциональность крытой площадки будущего для автобусного сообщения определяют следующие элементы:

- интерактивная карта с детальной прорисовкой маршрута;
- информационное табло, отражающее график движения;
- телефония для экстренных вызовов;
- покрытие Wi-Fi.

Проект Bottlestop. «Проект Bottlestop» был создан студентами Университета штата Кентукки, которые использовали для стен остановки бутылки с вмонтированными в них светодиодными фонарями, работающими от солнечной энергии. В дневное время бутылки «запасают» энергию от солнечного света, а ночью они используют накопленную энергию для освещения.

DropSpot – дутый вариант автобусной остановки. Конструкторы-модельеры Джерон Робберхт и Джонас Элсландер при визуализации своей идеи пневматического укрытия использовали две подборки эскизов: сложное положение (упругие пuffy для улицы ничем не напоминают традиционную автобусную остановку) и разложенную конструкцию (односкатный навес, приютивший две угловые скамьи наполненные воздухом под давлением).

«Птичья остановка». На крыше данной остановки сконструирован мини-сад, который может стать настоящим домом для птиц. Может показаться своеобразной идеей, но с позиции экологии это очень интересно. Человечество разрушает природу, забывая о братьях меньших. Подобные остановки стали бы большим подспорьем для птиц, которые утратили свои дома из-за вырубки лесов и разрастания городов.

Если говорить об остановочных пунктах в Донецкой Народной Республике, то следует отметить, что в современных условиях развития наших городов производится работа только по восстановлению уже существующих объектов и возведению типовых проектов. Разработка инновационных проектов на сегодняшний день в молодой республике не актуальна в связи с отсутствием соответствующего финансирования и военным положением. Тем не менее подготовка квалифицированных специалистов позволит в будущем заявить о возможном развитии данного направления в городах ДНР.

**Горальський А. С., науковий керівник: Зотов М. І.
СУЧАСНЕ ОБЛАШТУВАННЯ ЗУПИНОК ГРОМАДСЬКОГО ТРАНСПОРТУ**

УДК 624.04

**А. С. ГОРОБЕЦ, Т. В. КОЧУРОВСКАЯ, СТУД. З К. ГР. ПГС-70,
НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ: В. Ф. МУШАНОВ, Д. Т. Н., ПРОФ., ЗАВ. КАФ., А. В. ЗУБЕНКО, АСС.
КАФ. ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ПРИКЛАДНОЙ МЕХАНИКИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

К НЕОБХОДИМОСТИ УЧЁТА ТЕМПЕРАТУРНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ В РАСЧЁТАХ СТАТИЧЕСКИ НЕОПРЕДЕЛИМЫХ РАМ

В работе исследовано влияние температуры замыкания, степени статической неопределённости и соотношения жесткостей элементов рамы на величину основных усилий.

степень статической неопределённости, температура замыкания, соотношение жесткостей

Объект исследования: одно- и двухпролетная статически неопределимая рама.

Цель: установить влияние температуры замыкания, степени статической неопределённости и соотношения жесткостей элементов рамы, на величину основных усилий.

Исходные данные и параметры: однопролетная рама: высота рамы $H = 12,3$ м; пролет $L = 18$ м; двухпролетная рама: высота рамы $H = 12,3$ м; пролет $L_1 = L_2 = 18$ м.

Варьируемые параметры: степень статической неопределённости: для однопролетной рамы 1, 2, 3; для двухпролетной: 2, 3, 4; соотношение жесткостей EI_p/EI_k : 1:1; 1:5; 1:10; величина температуры замыкания $t_{\text{замыкания}}, ^\circ\text{C}$: ± 10 ; ± 20 ; ± 30 .

Начальные усилия, возникающие в процессе монтажа, имеют обычно меньшие значения, чем температурные усилия после полного замыкания системы.

В связи с подобным явлением была рассмотрена тема важности влияния температуры замыкания, степени статической неопределённости и соотношения жесткостей элементов на усилия, возникающие в статически неопределимых рамах.

Используя варьируемые параметры, с помощью программного комплекса LIRA-САПР определены расчетные усилия и построены эпюры изгибающих моментов.

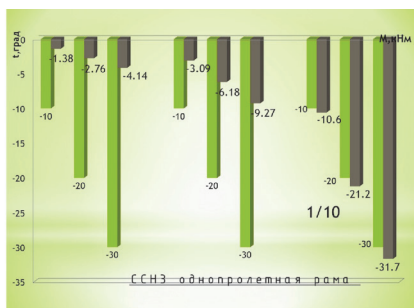


Рисунок 1 – ССНЭ однопролетная рама.

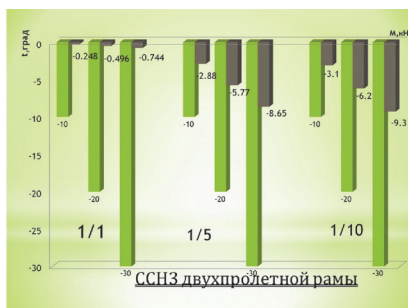


Рисунок 2 – ССНЭ двухпролетной рамы.

На основании результатов численного эксперимента с использованием средств регрессионного анализа Microsoft Excel установлены функциональные зависимости $M_{\text{max}} = f(EI_p/EI_k, \Delta t, \text{CCN})$.

ВЫВОДЫ

1. Для однопролетной рамы: изменение усилий в элементах конструкции происходит пропорционально изменению температуры; при этом на изменение усилий в максимальной степени сказывается изменение соотношения жесткостей элементов (при $EI_p/EI_k = 1:1-1:10$ это приводит к увеличению значений изгибающих моментов в узлах в 1,3–7,6 раза); увеличение степени статической неопределимости с 1 до 3 в меньшей степени сказывается на изменении величин моментов (всего в 1,6 раза).

2. Для двухпролетной рамы: аналогично однопролетной раме, изменение усилий в элементах конструкции происходит пропорционально изменению температуры; при этом изменение соотношения жесткостей элементов (при $EI_p/EI_k = 1:1-1:10$ сказывается на изменении усилий гораздо в меньшей степени, чем для однопролетной рамы (всего в 1,2–1,4 раза); увеличение степени статической неопределимости с 2 до 4 сказывается в большей степени, чем для однопролетной рамы (в 4–4,5 раза).

3. В целом при одних и тех же значениях варьируемых параметров однопролетная рама оказывается гораздо более чувствительная к перепаду температур, чем двухпролетная ($M_{\max 1} = 31,6 \text{ кНм}$, $M_{\max 2} = 9,3 \text{ кНм}$).

UDC 621.873

**A. Y. GORULYOV, MASTER STUDENT OF PTM-32 GROUP, SCIENTIFIC SUPERVISOR: N. B. YAKOVENKO,
A SENIOR LECTURER OF THE DEPARTMENT OF FOREIGN LANGUAGES AND HIGHER SCHOOL PEDAGOGY**
Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

IMPACT OF OUTRIGGER CHARACTERISTICS ON MACHINE MOBILITY

The paper analyzes the main structures of the outriggers of mobile machines, identifies some ways to improve the durability of hydraulic jacks, shows the influence of the design of outrigger supports on the permeability parameters of basic machines, suggests a constructive solution to the problems identified.

bearing support, hydraulic cylinder, bending moment, clearance, telescopic beam, rotational-translational motion, guide groove

To ensure the stability of mobile cranes and increase load-carrying characteristics outriggers are use. One of the most popular types of outrigger stabilizers is hydraulic outrigger stabilizers – type H. To prevent the leakage of hydraulic fluid from the piston cavity of the hydraulic cylinder to the piston rod, it is necessary to apply hydraulic cylinder with a short stroke, but it can lead to a decrease clearance. There is a need for technological constructive solutions to solve these problems.

Studies carried out by O. A. Bardyshev, Y. S. Vatulinym and others showed that to prevent the leakage of hydraulic fluid caused by local deformations of the cylinder, it is necessary to use hydraulic cylinder with a short stroke. However, as indicated in the work by Y. V. Semenov, such a constructive solution of the outrigger leads to a deterioration of the passability of the base machine. In the patent V. G. Salnikov, V. A. Potapov and Y. E. Semenov, the design of the outrigger with a swiveling outrigger has been proposed, which provides the formation of a guide groove on the outer surface of the extendable beam, it provides a translational-rotational motion of the beam. In the works of V. A. Penchuk the design of a hydraulic cylinder with a translational-rotational motion, which was used for screwing up piles and screw anchors, was proposed.

Objective. To improve the mobility of the mobile crane using an outrigger with a swilling hydraulic cylinder to drive the telescopic beam.

Main part. It is required that the beam from the start makes a turn to 90, and then move only progressively. To solve this problem a set of constructive changers should be implement: the fixed element in the hydraulic cylinder must have a section with a screw groove and a section with a lengthwise groove; the piston-nut should not have a screw tread; its presence will not allow to make a just lengthwise movement; to ensure the movement of the piston-nut along a predetermined trajectory a pin pressed into the nut is used.

Conclusion. To improve mobility, it is recommended to use outrigger with short-hydraulic cylinder. It can be installed faster, bending moment caused by the horizontal load acting is reduced, and clearance is increased.

Горульс А. Ю., науковий керівник: Яковенко Н. Б.
ВПЛИВ ХАРАКТЕРИСТИК АУТРИГЕРА НА МОБІЛЬНІСТЬ МАШИНИ

УДК 721:504.06

**С. М. ГУСТЕРА, СТУД. ГР. ТГВМБ-48,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: С. И. МОНАХ, К. Т. Н. ДОЦ. КАФ. ТЕПЛОТЕХНИКИ, ТЕПЛОГАЗО-
СНАБЖЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ**

ГБОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ТЕПЛОЗАЩИТНЫЕ СВОЙСТВА ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ПРИ ВЛИЯНИИ ВЛАГОПЕРЕНОСА

Работа посвящена строительным материалам, обладающим повышенными теплоизоляционными свойствами, позволяющими уменьшить толщину и вес наружных оболочек зданий, влажностное состояние этих конструкций стало оказывать существенное влияние на эксплуатационные качества ограждений. Это объясняется тем, что небольшая толщина конструкции приводит к таким концентрациям влаги в порах материалов, которые становятся определяющими не только с учетом их теплозащитных свойств, но и долговечности. Особенно это проявляется в многослойных ограждениях, каждый слой которых несет строго определенную функцию, и поэтому неправильная компоновка слоев или неверный выбор их параметров может привести к переувлажнению конструкции и к потере ее теплоизоляционных качеств.

теплоизоляция, теплопроводность, вентилирование, пароизоляция

В этой работе указаны способы передачи тепла в толще влажного строительного материала. Через твердый скелет, а также пленки жидкой влаги и лед тепло передается посредством теплопроводности. В порах, заполненных влажным воздухом, помимо теплопроводности, теплообмен происходит конвекцией и излучением. При влагопереносе тепло может переноситься жидкой и парообразной влагой, а также в результате фазовых превращений. Определенное количество тепла переносится фильтрующим через материал воздухом [1].

Были определены три метода устройства теплоизоляции: внутри помещения, снаружи и внутри стены.

В системах наружной теплоизоляции толщина ограждающей конструкции может быть минимальной, исходя из требований прочности. Толщина утеплителя должна быть такой, чтобы зоны конденсации влаги и основного перепада температуры находились внутри теплоизоляционной плиты. При этом конденсат должен легко испаряться из-за высокой паропроницаемости системы [3].

Также наряду с утеплителями была рассмотрена эффективность устройства вентилируемых и герметичных воздушных прослоек в наружных конструкциях ограждений. Вентилирование прослойки предупреждает отсыревание конструкций.

Однако устройство вентилируемых воздушных прослоек в ограждении имеет свои недостатки: усложняет конструкцию, нарушает непрерывность внешнего слоя, охлаждает ограждение циркулирующей в нем наружного воздуха. А герметичные воздушные прослойки значительно увеличивают термическое сопротивление, но в свою очередь превращают помещения в так называемый «термос». Поэтому следует прибегать к этому устройству в случае крайней необходимости [2].

Расположение теплоизоляции с внутренней стороны ограждающей конструкции при отсутствии пароизоляции утеплителя, особенно при использовании современных конструкций окон с низкой воздухопроницаемостью, может привести, при отсутствии вентиляции, к увеличению влажности внутри помещения; возникают мостики холода в местах сопряжения внутренних и внешних стен. Конденсация водяного пара на границе внутренней стены и утеплителя приводит к снижению теплотехнических характеристик. На практике признаками непродуманности в решении этих вопросов являются запотевшие окна, отсыревшие стены с нередким появлением плесени, высокая влажность в помещениях.

Таким образом, необходимо предусматривать надежный слой пароизоляции для комфортных условий микроклимата в помещении.

Также по данной работе был проведен анализ влажностного режима в ограждении и было определено, что для температуро-влажностного режима достаточно иметь два слоя, один из которых (основной) выполняет функцию теплозащиты, а другой (пароизоляционный) регулирует диффузию пара в ограждении в соответствии с допускаемой влажностью материала.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бобрышев, В. В. Однослойные и многослойные ограждающие конструкции здания [Текст] / В. В. Бобрышев // Молодой ученый. – 2018. – № 47. – С. 70–75.
2. Теплоизоляция зданий – главный резерв энергосбережения [Электронный ресурс] // ППУ 21 ВЕК. – Режим доступа : <http://www.ppu21.ru/article/71.html>.
3. Показателей наружного климата с учетом заданной обеспеченности [Электронный ресурс] // Студопедия. – Режим доступа : https://studopedia.su/13_131688_pokazateley-naruzhnogo-klimata-s-uchetom-zadannoy-obespechennosti---chas.html. – Электронные данные.

Густера С. М., науковий керівник: Монах С. І.

ТЕПЛОЗАХИСНІ ВЛАСТИВОСТІ ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ У РАЗІ ВПЛИВУ ВОЛОГОПЕРЕНОСУ

УДК 624.073+728.2+69.056.52/.5

Д. А. ДАВЛЕТБАЕВА, АСПИРАНТ

ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

УЧЕТ ПОДАТЛИВОСТИ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СТЫКОВ НА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЯХ

В статье отмечается, что при конструировании вертикальных стыков на закладных деталях в панельном здании наиболее сложным является определение податливости закладных деталей.

вертикальные стыки, податливость, закладные детали, сварка, деформации

1. Существующие формулы по расчету вертикальных стыков панельных зданий на закладных деталях, указанные в нормативных документах, в том числе в новых СП [1], являются эмпирическими и не позволяют учитывать такие особенности работы сварных соединений, как их геометрические размеры, механическая неоднородность, наличие концентраций напряжений и условий работы.

В связи с вышесказанным задача исследования работы вертикальных стыков на закладных деталях является актуальной.

2. Работы последних лет раскрыли особенности влияния различных параметров на надежность конструкций зданий, в том числе крупнопанельных.

Большой вклад внесли А. Г. Тамразян, О. В. Кабанцев, А. В. Перельмутер, Н. В. Федорова, Д. С. Дехтерев и др.

3. В лаборатории МГСУ было проведено испытание Т-образных стыков стен крупнопанельных зданий на закладных деталях с соединительными элементами в виде гнутых стальных уголков.



Рисунок — Вид закладной детали после разрушения опытного образца.

Разрушение опытных образцов происходило вследствие поворота закладных деталей от крутящего момента вокруг центра тяжести анкерных стержней вне зависимости от направления горизонтального усилия (рисунок).

Очевидно, что закладные детали были разрушены в результате большой податливости сварных швов, ширина образовавшихся трещин в бетоне не превышает допустимых пределов.

4. На основании механизма разрушения вертикальных стыков панельных зданий на закладных деталях сделан вывод о необходимости выполнения расчетов сварных соединений при проектировании данного вида стыков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП 335.1325800.2017 Крупнопанельные конструктивные системы. Правила проектирования [Текст] / Введен впервые ; введ. 2018-06-08 / АО НИЦ «Строительство» — НИИЖБ им. А. А. Гвоздева. — М. : Министрство строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ, 2018. — 54 с.

Давлетбасва Д. А.

УРАХУВАННЯ ПОДАТЛИВОСТІ ВЕРТИКАЛЬНИХ СТИКІВ НА ЗАКЛАДНИХ ДЕТАЛЯХ

УДК 699.841

Д. Ю. ДЕЖИН, СТУД. 4 К. ГР. ПГС-69Д,

**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Р. А. ТАРАН, К. Т. Н., СТ. ПРЕП. КАФ. ОСНОВАНИЙ, ФУНДАМЕНТОВ
И ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЕЙСМОСТОЙКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

В работе проведен анализ основных принципов проектирования сейсмостойких зданий и сооружений и основных конструктивных особенностей при проектировании и устройстве фундаментов в сейсмоопасных условиях.

основания, фундаменты, грунты, тектонические движения, колебания, сейсмические нагрузки, конструктивные схемы, пластические деформации

Причиной землетрясений являются движения тектонических плит. При проектировании зданий и сооружений в сейсмоопасных территориях необходимо использовать основные принципы проектирования сейсмостойкого строительства.

1. Основные принципы проектирования сейсмостойких зданий и сооружений.

Основные принципы проектирования: применение материалов, конструкций и конструктивных схем, обеспечивающих наименьшие значения сейсмических нагрузок; применение симметричных конструктивных схем и равномерное распределение жесткости конструкций и масс; расположение стыков вне зоны максимальных усилий; обеспечение условий, облегчающих развитие пластических деформаций в элементах конструкций и их соединениях.

2. Конструктивные особенности при проектировании и устройстве фундаментов в сейсмоопасных условиях.

При скальных, крупнообломочных и плотносцементированных грунтах при сейсмичности до 8 баллов специальных мер по усилению не предусматривают, при 9 — усиливают сопряжения связями в виде арматурных сеток. Глубину заложения принимают как и для несейсмических районов, но не менее 1,2 м; предпочтительно увеличение глубины заложения за счет устройства подвала; при разной глубине заложения переход выполняют уступами не круче чем 1:2. В фундаментах и стенах подвалов из крупных блоков должна быть обеспечена перевязка кладки в каждом ряду. Для заполнения швов между блоками применяют раствор марки по прочности М50. При слабых грунтах по верху сборочных ленточных фундаментов следует укладывать слой раствора М100 толщиной не менее 40 мм и продольную арматуру. При сейсмичности площадки 9 баллов предпочтительны монолитные фундаменты. Отдельные столбчатые фундаменты связывают между собой балками — связями в обоих направлениях. В многоэтажных зданиях целесообразно устройство подвала и свайного основания. Гидроизоляционные слои в зданиях следует выполнять из цементно-песчаного раствора с гидрофобными добавками.

Избежать землетрясений невозможно, но, используя принципы сейсмостойкого строительства, можно избежать разрушений.

Дежин Д. Ю., науковий керівник: Таран Р. А.

КОНСТРУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ СЕЙСМОСТІЙКОГО БУДІВНИЦТВА

УДК 711.555-056.34

**П. А. ДЕРЕЗА, СТУД. ГР. АРХМАГ-38А,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: С. А. БОРОЗНОВ, МАГ. АРХ., АСС. КАФ. ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА И
ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

**ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ МЕТОДА ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА
ФОРМИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ ДЛЯ ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ ПСИХИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ**

В данной работе с учетом архитектурно-планировочных решений рассмотрены методы внедрения инклюзивного образования в структуру школ. На основе рассмотренного материала сделаны выводы о наиболее благоприятных методах архитектурно-планировочной организации реабилитационных центров для детей, а также возможность применения данных принципов.

инклюзивное образование, реабилитационный центр, архитектурно-планировочная организация объекта

В настоящее время растёт количество детей, страдающих теми или иными отклонениями в психическом развитии. Для решения данного вопроса необходимо предоставить данной категории населения возможность обучаться и адаптироваться в обществе. Этому может поспособствовать создание инклюзивных классов в уже существующих школах либо строительство новых специализированных реабилитационных центров, т.е. при разработке архитектурно-планировочного решения объекта.

Инклюзивное образование — это равноправное и равноценное взаимодействие детей с ограниченными возможностями здоровья с их здоровыми сверстниками, с целью полноценного психофизического, личностного и социального развития детей с различными видами отклонений в развитии в условиях открытого образовательного пространства.

Для создания инклюзивных классов на территории существующих школ и их корпусов можно применять такие методы, как: надстройка, перепланировка, изменение внешнего облика фасадов здания с учётом специфики восприятия детей с расстройствами психического развития и ансамбля окружающей застройки территории. Например, центр реабилитации детей, страдающих ранним аутизмом, находящийся на севере Москвы, был построен путём реконструкции и расширения существующего детского сада. Архитектурно-планировочная организация объекта основана на применении простейших геометрических фигур и элементов: волна, круг, спираль, треугольник и квадрат.

На данный момент большинство классов для инклюзивного образования созданы на основе приспособления существующих учебных классов школ. При этом при проектировании зданий школ изначально закладывались нормы и эргономические показатели для детей, не имеющих каких-либо отклонений в здоровье, и не учитывались потребности детей с расстройствами психического развития. Для последних при проектировании образовательных учреждений учитываются другие нормы и особая архитектурно-планировочная организация здания (СП 149.13330.2012).

В ходе изучения нормативной документации о проектировании детских реабилитационных центров был сделан вывод, что большинство образовательных учреждений не соответствуют необходимым требованиям к планировке классов для реабилитации детей с расстройствами психического развития. Перепланировка классов образовательных учреждений под потребности инклюзивного образования возможна, но конечный результат не будет в полной мере удовлетворять потребностям реабилитационных процессов, что в целом скажется на конечном результате реабилитации. Именно поэтому

с учетом архитектурно-планировочных решений актуальнее создавать реабилитационно-адаптационную среду детских реабилитационных центров «с нуля», изначально учитывая не только архитектурно-планировочные особенности здания и специфику протекаемых в нем процессов, но и особенности восприятия детей с расстройствами психического развития, либо достраивать дополнительные корпуса для реабилитационных целей к существующим школам.

Основными принципами архитектурно-планировочной организации образовательных учреждений с учётом потребностей детей с расстройствами психического развития следующие: принцип организации эргономичного пространства; принцип организации пространства с учетом двигательной активности ребенка-инвалида, определяющий целесообразную систему взаимосвязей функциональных зон реабилитационного центра и инклюзивных классов; принцип организации коррекционно-развивающего пространства, определяющий наполнение функциональных зон реабилитационного центра компенсирующими и развивающими элементами оборудования и приспособлений.

Принципы архитектурно-планировочной организации реабилитационных центров для детей с расстройствами психического развития могут быть использованы в реальном проектировании, а также студентами 3-го курса Архитектурного факультета ГОУ ВПО «ДонНАСА» при выполнении учебного курсового проекта «Школа на 22 класса», предусматривая мероприятия по созданию архитектурно-планировочного решения, учитывающего потребности различных групп населения.

Дереза П. А., науковий керівник: Борознов С. О.

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ МЕТОДУ ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ НА ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ДЛЯ ДІТЕЙ З РОЗЛАДОМ ПСИХОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ

УДК 669.046:662.74:628.56

И. А. ДЕХТЯРЬ, С. А. ОНИЩЕНКО

ГОУ ВПО «Академия гражданской защиты МЧС ДНР»

ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ДОМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

В статье рассмотрены вопросы влияния технологии доменного производства на окружающую среду и здоровье человека. Отмечена важность усовершенствования технологических параметров производства чугуна с целью снижения влияния вредных факторов. Установлены вредные воздействия доменной плавки на здоровье человека и определены пути снижения влияния вредных факторов.

доменная плавка, технология производства чугуна, вредное воздействие технологии, окружающая среда, здоровье человека

Целью данной работы является анализ производственной среды и установление соответствия состояния рабочего места работника требованиям нормативных документов. Анализ производственной среды заключается в оценке условий труда и техники безопасности при выполнении определенных видов работ.

Характеристики вредных веществ, выделяемых при выплавке чугуна

Азот и его соединения — развивают токсический отек легких «синего» или «серого» типа. Сразу после вдыхания появляется небольшой быстро проходящий кашель, появляется боль в горле, боль в груди, вызванная раздражением слизистой оболочки дыхательных путей.

Угарный газ — хроническая интоксикация характеризуется нарушениями функции центральной нервной системы. Могут быть боль в области сердца, повышенное кровяное давление.

Пыль — это взвешенные частицы, взвешенные в воздухе. Аллергические заболевания дыхательных путей чаще встречаются у работников с большим опытом (в среднем, после 8 лет работы)

Физико-химические процессы доменной плавки

Условно процессы, протекающие в доменной печи, разделяют на горение топлива; разложение компонентов шихты; восстановление железа; науглероживание железа; восстановление марганца, кремния, фосфора, серы; шлакообразование. Все эти процессы проходят в доменной печи одновременно, но с разной интенсивностью, при различных температурах и на разных уровнях.

Восстановление железа в доменной печи

Шихта (агломерат, кокс) опускается навстречу потоку газов, и при температуре 500...510 °С начинается восстановление оксидов железа.

Разложение компонентов шихты происходит в зависимости от ее состава. Если в доменную печь подается офлюсованный агломерат, то эти процессы протекают при агломерации и в доменной печи почти не идут. При работе на шихте, содержащей флюсы и часть сырой руды, в верхней части доменной печи разрушаются гидраты оксидов железа и алюминия.

В результате взаимодействия оксидов железа с оксидом углерода и твердым углеродом кокса, а также с водородом происходит восстановление железа. Восстановление газами называют косвенным, а восстановление твердым углеродом — прямым. Реакции косвенного восстановления — экзотермические (сопровождаются выделением теплоты), они происходят главным образом в верхних горизонтах печи [1].

Мероприятия по достижению безопасных условий работ

Коалшниковые газы — дымовые газы с высокой температурой сгорания используются в качестве топлива в самих доменных печах, в коксовых печах, в обогревателях, в котельных и т. д.

Для минимизации проблем, связанных с работой сжигающих устройств, в повседневной практике используется высокопроизводительная газоочистка. Старые печи обычно работают при давлениях от 0,025 до 0,05 МПа, а более современные печи могут работать при давлениях до 0,3 МПа. В печах, в которых используются низкие давления, чаще используются мокрые электрические осадители, а затем скруббер Вентури, чтобы можно было получить желаемую чистоту газа. При использовании скруббера Вентури можно достичь содержания аэрозоля до 5 мг / м³ при перепаде давления, типичном для печей высокого давления.

Выпуск чугуна

Основная сложность, связанная с всасыванием аэрозолей, возникающих в процессе плавки металла, — это длинная дистанция, по которой образуются выбросы плавильной продукции. Это особенно актуально для печей с высокой пропускной способностью. В современных печах часто используются наклонные направляющие ворота, что позволяет вдвое сократить его длину, а также площадь, в которой происходит испарение, также уменьшается. Хорошо закрытое покрытие над потоком стробирования предотвращает подачу кислорода и ограничивает образование аэрозольного загрязнения от продуктов испарения. Чтобы ограничить подачу кислорода, вы можете продуть металлическую поверхность паром или горячими газами. Проектная мощность воздухозаборных утилизационных выхлопных газов (строение кровли в производстве доменного цеха) приведена ниже:

Вытяжка над леткой — 250 тыс. м³/ч.

Укрытие литникового хода от летки — 190 тыс. м³/ч.

Шлакоотделитель — 184 тыс. м³/ч.

Наклонный литниковый ход чугуна 310 тыс. м³/ч.

На предприятии «Кобе Стил» в Японии на крыше литейного цеха установили мокрый электрофильтр. Продукты испарения через электрофильтр выносит естественная тяга. Это позволяет отказаться от применения газоходов и вентиляторов.

Поскольку температура газа, который улавливается местными вытяжными устройствами, как правило, не превышает 80 °С, вполне похожими устройствами для очистки газов от загрязнений могут быть рукавные фильтры и электрофильтры.

Охлаждение шлака

Использование воды для охлаждения шлака приводит к выбросам H₂S. Снижение выбросов H₂S на 50 % может быть достигнуто, если к охлаждающей воде добавить 100 м.д. КМ₂O₄. После трехдневного воздушного охлаждения с последующим добавлением 100 м. д. к охлаждающей воде КМ₂O₄ было получено 88 % снижение выбросов H₂S [2].

Требования безопасности в чрезвычайных ситуациях

1. Если в системе существует утечка, которая угрожает жизни обслуживающего персонала, необходимо немедленно передать систему испарительного охлаждения в техническое водяное охлаждение.

2. В случае аварийного отказа подводящих трубопроводов необходимо:

- снять давление испарительной системы охлаждения клапанов воздухоподогревателей и печей;
- закрыть клапаны на двух входах питательной воды в галереях;
- открыть клапан из водопровода;

– закрыть сливные клапаны.

3. Во время ликвидации несчастного случая на работе, при небольших ожогах первой и второй степени, тщательно нанесите стерильную повязку на обгоревшую область. Если одежда человека загорелась, быстро накиньте на него пальто, куртку, любую толстую ткань или ударьте пламя водой. При необходимости не отрывайте одежду или обувь, прилипшие к обгоревшей части тела, но разрежьте их ножницами и аккуратно удалите их, не повреждая кожу, затем нанесите стерильную повязку и отправьте пострадавшего в медицинское учреждение. При тяжелых и обширных ожогах оберните жертву чистым листом или тканью, не раздевая ее.

4. Требования безопасности в конце работы:

– приведите в порядок рабочее место, уберите инструмент и оборудование, устройство в предусмотренном для них месте;

– при передаче смены сообщите мастеру и вашему чейнджеру о проблемах, которые вы заметили, с оборудованием, аппаратурой, вентиляцией и освещением;

– соблюдайте правила личной гигиены: мойте руки теплой водой и мылом, при необходимости принимайте душ. Не мойте руки или другие части тела растворителями (бензин, ацетон и т. д.);

– выйдя из цеха, сообщите об этом начальнику[1].

ВЫВОДЫ

Был проведен анализ производственной среды и соответствия состояния рабочего места работника требованиям нормативных документов. Анализ производственной среды заключается в оценке условий труда и техники безопасности при выполнении определенных видов работ.

В процессе работы были рекомендованы мероприятия по снижению воздействия вредных факторов производственной среды в соответствии с современными достижениями в науке и технике и учетом передового опыта организации производства и труда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Роздин, И. А. Безопасность производства и труда на химических предприятиях [Текст] / И. А. Роздин, Е. И. Хабарова, О. Н. Вареник. – М. : Колосс, 2005. – 253 с.
2. Утилизация вторичных материальных ресурсов в металлургии [Текст] / К. А. Черепанов, Г. И. Черныш, В. М. Динельт, Ю. И. Сухарев. – М. : Металлургия, 2014. – 224 с.

UDC 330.341.1

**V. S. DOROFEEVA, MASTER STUDENT OF EP-21A GROUP, SCIENTIFIC SUPERVISOR: T. V. SHULGINA,
A SENIOR LECTURER OF THE DEPARTMENT OF FOREIGN LANGUAGES AND HIGHER SCHOOL PEDAGOGY**
Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

WAYS TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF THE USE OF PRODUCTION RESOURCES

The problem of increasing the efficiency of using production resources, the solution of which essentially covers all aspects of industrial production, is of particular relevance in connection with the transition of the economy to mainly intensive methods of management. At the same time, the sources of resources are limited, the possibilities of attracting additional labor resources are reduced, and there are certain limits and rates of growth of capital investments. Therefore, the solution of the problem of intensification of production mainly depends on the efficiency of use of each type of production resources. One of the factors contributing to the full intensification of production is the improvement of methods of performance management at the enterprise level.

production resources, efficiency, construction, fixed assets, implementation

The purpose of research was to study the issues of evaluating the efficiency of use of production resources, as well as the development of recommendations for improving the management of production resources at the enterprise level. The object of the study was the limited liability company Interstroy. The main activities of the enterprise are construction works.

The analysis of the state and efficiency of use of production resources revealed that the weak point of the enterprise is fixed assets, since the value of the depreciation rate indicates the almost complete deterioration of fixed assets and the need to update or modernize them. Also, there is a decrease in capital productivity by 58 % and an increase in capital-output by 39 %. This naturally affects the performance indicators, and in modern conditions it is the degree of utilization of fixed assets in the production process that can be considered as the main factor due to which the organization can increase the efficiency of use. It also entails the fact that the company operates on obsolete fixed assets, in connection with which variable costs increase, which leads to an increase in production costs. To solve this problem, it is recommended to sell an unused building at a contractual price, due to the good condition of the object and to send these funds to purchase a new inventory. It is important for the enterprise in which of the groups of fixed assets are invested. It is interested in the optimal increase in the share of machinery, equipment, inventory – the active part of fixed assets that characterize the production capabilities of the enterprise to provide services.

As a result of the implementation of measures, the structure changes: the proportion of the active part of fixed assets increases in the «Tools, devices, inventory» group to 13 %, and the share of the passive part «Buildings, structures and transmission devices» decreases to 3 %. Thus, the share of active production assets increases from 90 % to 97 %. In the composition of fixed assets it is important their active part. Therefore, improving the structure of fixed assets is considered as a condition for the growth of production and an increase in cash savings. Also, on the basis of the SWOT-analysis, recommendations have been proposed for increasing the scope of the enterprise's activities, expanding the market, reducing external threats to the development of the enterprise. The effect of the proposed measures to improve the efficiency of use of production resources of Interstroy LLC is reduced to an increase in the values of a number of indicators, namely, capital productivity, amortization efficiency, working capital turnover ratio, material return, labor productivity, and wage efficiency. Thus, the measures proposed for implementation allow to solve the main problems that currently exist in the practice of LLC Interstroy.

Дорофєєва В. С., науковий керівник: Шулєгіна Т. В.

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВИРОБНИЧИХ РЕСУРСІВ

УДК 624.012.454

Д. А. ДУНИН, СТУД. ГР. ПГСМ-67Б,

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: О. З. БРЫЖАТЫЙ, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ ПРОЧНОСТИ МОНОЛИТНЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЙ ПО НОРМАМ РАЗЛИЧНЫХ СТРАН

Работа посвящена анализу результатов сопоставительных расчетов железобетонных монолитных плит перекрытия по нормам СССР, Украины, России и Евросоюза.

нормальные сечения, монолитные плиты перекрытий, продавливание, прочность, сопоставительные расчеты

Одной из важнейших задач в строительстве является повышение качества и эффективности проектных работ при максимальной экономичности принятых конструктивных решений. Для ее решения существенное значение имеет опыт проектирования отдельных конструкций по нормам различных стран.

1. Анализ различий нормативных документов. Мировой опыт развития науки о железобетоне отображен в нормативных документах различных стран. В основном эти нормы имеют одно и то же экспериментальное и теоретическое основание, но одновременно существенно отличаются в трактовке таких вопросов, как выбор коэффициентов надежности по нагрузке и материалу, определения величин расчетных характеристик бетона и арматуры, которые входят в расчетные формулы, определения высоты сжатой зоны бетона нормальных сечений изгибаемых элементов.

Существенно отличаются нормы развитых стран применительно к конструированию монолитных плит перекрытий, расчету на продавливание и расчету нормальных сечений. Кроме расхождения в буквенных обозначениях одних и тех же величин, нормы разных стран имеют сугубо методические расхождения в подходах в определении площади арматуры или несущей способности железобетонных конструкций.

2. Результаты сопоставительных расчетов на продавливание. Выполнены расчеты на продавливание монолитных железобетонных плит перекрытий по различным нормам при одинаковых нагрузках. Установлено, что величины предельных продавливающих усилий, воспринимаемых бетоном плиты без поперечного армирования, по нормам различных стран практически совпадают.

3. Результаты сопоставительных расчетов по нормальным сечениям. Выполнены расчеты нескольких участков монолитных железобетонных плит перекрытий по различным нормам при одинаковых нагрузках. Установлено, что наиболее экономичные решения получаются при использовании СНиП 2.03.01-84 и СП 63.133300.2012, а наименее экономичные при расчете по нормам Eurocode 2 и ДБН В.2.6-98:2009. Разница в требуемой площади поперечной арматуры при заданных одинаковых начальных параметрах достигала 6...9 %. По результатам аналогичных исследований, выполненных на кафедре «Железобетонные конструкции» ранее, разница между нормами СССР и Евросоюза может быть существенно больше, достигая до 90 %. Несущая способность сечений по изгибающему моменту при одинаковых фактических площадях рабочей арматуры максимальна по итерационному расчету по ДБН, что составляет 6 % по сравнению со СНиП 2.03.01-84. Следовательно, учёт физической нелинейности материалов по методике ДБН может являться экономически целесообразным.

Дунін Д. А., науковий керівник: Брижати О. Е.

ПОРІВНЯЛЬНІ РОЗРАХУНКИ МІЦНОСТІ МОНОЛІТНИХ ПЛИТ ПЕРЕКРИТТЯ ЗА НОРМАМИ РІЗНИХ КРАЇН

УДК 691.173:665.775.4

**А. В. ЗАГОРОДНЯЯ^а, АСПИРАНТ КАФ. СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: В. И. БРАТЧУН^б, Д. Т. Н., ПРОФ., ЗАВ. КАФ. АВТОМОБИЛЬНЫХ
ДОРОГ И АЭРОДРОМОВ**

^а ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»,

^б ГОУ ВПО «Донецкая национальная академия строительства и архитектуры»

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ РАСТВОРЕНИЯ ДИВИНИЛ-СТИРОЛЬНОГО БЛОК-СОПОЛИМЕРА В УГЛЕВОДОРОДНОМ РАСТВОРИТЕЛЕ

В работе исследуются термодинамические критерии системы полимер-растворитель, а также связь термодинамических параметров растворения с основными элементами структуры растворяющегося полимера.

дивинил-стирольный блок-сополимер (ДСТ), бензин, полимерно-битумное вяжущее, макромолекула, растворение

Процессы совместимости полимеров с низкомолекулярными жидкостями, приводящие к набуханию и полному растворению полимера в углеводородном растворителе можно получить существенное улучшение структуры, а следовательно, и свойств ПБВ (полимерно битумное вяжущее).

Взаимодействие блок-сополимера ДСТ-30-01 с углеводородным растворителем (бензином) обычно начинается с набухания. Внутри- и межмолекулярные силы взаимодействия в полимерной матрице постепенно заменяются силами, действующими между молекулами растворителя и сегментами полимерной цепи. При постепенной диффузии молекул растворителя в полимерную матрицу дивинил-стирола все большее количество сегментов полимерной молекулы растворяются молекулами бензина, при этом сегменты разворачиваются, объем полимерной матрицы ДСТ-30-01 увеличивается, т. е. набухание перейдет в растворение.

Данные микроскопические наблюдения показывают, что при температуре начиная с 50 °С размеры частицы блок-сополимера ДСТ-30-01 увеличиваются. Набухший полимер, представляющий собой раствор низкомолекулярной жидкости в полимере, какое-то время сосуществует со слоем чистой низкомолекулярной жидкости — бензине. Через некоторый промежуток времени, когда цепи полимера ДСТ-30-01 уже достаточно раздвинуты, они начинают медленно диффундировать в растворитель (бензин). Возникает слой более разбавленного раствора, сосуществующий со слоем более концентрированного раствора. По истечении некоторого времени концентрации обоих слоев делаются равными — слои сливаются, образуя однофазную гомогенную систему.

В процессе растворения взаимодействие между молекулами растворяемого вещества ослабляется и заменяется взаимодействием между молекулами растворенного вещества — блок-сополимера ДСТ-30-01 и растворителя — бензин. За счет этого в истинном разбавленном растворе практически отсутствуют взаимодействия между молекулами полимера растворенного вещества, молекулы полимера равномерно распределены между молекулами бензина.

С изменением температуры происходит непрерывное изменение всех термодинамических параметров растворения, что отражает изменения в межмолекулярном взаимодействии и структуре блок-сополимера ДСТ-30-01 и растворителя (бензина).

Загородняя А. В., науковий керівник: Братчун В. І.

**ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ РОЗЧИНЕННЯ ДІВІНІЛ-СТІРОЛЬНОГО БЛОК-СОПОЛІМЕРУ У
ВУГЛЕВОДНЕВОМУ РОЗЧИННИКУ**

УДК 691.16

**А. В. ЗАГОРОДНЯЯ^а, АСПИРАНТ КАФ. СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: В. И. БРАТЧУН^б, Д. Т. Н., ПРОФ., ЗАВ. КАФ. АВТОМОБИЛЬНЫХ
ДОРОГ И АЭРОДРОМОВ**

^а ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»,

^б ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ДИНАМИКА РАСТВОРЕНИЯ ДВИНИЛСТИРОЛЬНОГО БЛОК-СОПОЛИМЕРА В УГЛЕВОДОРОДНОМ РАСТВОРИТЕЛЕ

В работе выполнено изучение кинетики и механики растворения СБС полимера марки ДСТ-30-01 в углеводородном растворителе (бензине), а также исследование сцепление битума и битумо-полимерного вяжущего со стеклянной подложкой.

битум, модификатор, растворение, сцепление

Для решения вопроса о том, в какой жидкости данный полимер диспергируется, образуется ли при этом истинный или коллоидный раствор, следует рассмотреть закономерности взаимодействия полимеров с низкомолекулярными жидкостями.

Взаимодействие блок-сополимера ДСТ-30-01 с углеводородным растворителем (бензином) обычно начинается с набухания. Для линейного полимера ДСТ-30-01 характерно неограниченное набухание, при котором отсутствует предел набухания, с течением времени полимер поглощает все большее количество жидкости и в результате набухание переходит в растворение.

Особенность растворения полимера состоит в том, что смешиваются компоненты, размеры молекул которых различаются в тысячи раз; отсюда и разная подвижность молекул. Подвижность молекул низкомолекулярной жидкости очень велика. При соприкосновении полимера с низкомолекулярной жидкостью ее молекулы начинают быстро проникать в фазу полимера, прежде всего в пространство между элементами макромолекул. При этом процесс сопровождается раздвижением длинных цепных макромолекул, которые вследствие большого размера чрезвычайно медленно проникают в среду молекул низкомолекулярной жидкости (бензина).

При температуре 50 °С происходит диффузия молекул растворителя в полимер, что сопровождается увеличением объема последнего. Внутри- и межмолекулярные силы взаимодействия в полимерной матрице постепенно заменяются силами, действующими между молекулами растворителя (бензин) и сегментами полимерной цепи (ДСТ-30-01). При повышении температуры макромолекулы полимера, связь между которыми сильно ослабилась, отрываются от основной массы вещества и диффундируют в среду, образуя однородный истинный раствор.

В качестве признака, определяющего взаимное растворение веществ, была принята близость энергии межмолекулярного взаимодействия. Блок-сополимер ДСТ-30-01 является неполярным полимером, т. е. обладает нулевым дипольным моментом, соответственно хорошо смешивается с неполярным предельным углеводородом (бензином) в широком диапазоне температур, между ними действуют только дисперсионные силы.

Экспериментально было определено адгезию ПБВ вяжущего и БНД 60/90 к эталонному стеклу после термостатирования в дистиллированной воде в течение 25 мин при температуре 85 °С. Соответственно сцепление для БНД составляет 68 % для ПБВ 82 %.

Малая эффективность действия полимера может быть связана с тем, что дисперсной средой в принятых системах является битум, а фазой полимер. При этом адгезионное сцепление обеспечивается

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

главным образом тем, что из-за адсорбции углеводородов битума полимером, повышается клеящая способность смолообразной среды вяжущего. Сами же цепи ДСТ-30-01, вероятно, практически не участвуют в адгезионном процессе.

Загородня А. В., науковий керівник: Братчун В. І.
ДИНАМІКА РОЗЧИНЕННЯ ДІВІНІЛСТИРОЛЬНОГО БЛОК-СОПОЛІМЕРУ У ВУГЛЕВОДНЕВОМУ РОЗЧИННИКУ

УДК 624.155.113

**А. А. ЗАПРУЦКИЙ, СТУД. 1 К. ГР. АМПСМ-11,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Е. А. ШЛЯХОВА, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. ТЕХНОЛОГИИ ВЯЖУЩИХ
ВЕЩЕСТВ, БЕТОНОВ И СТРОИТЕЛЬНОЙ КЕРАМИКИ**

ФГБОУ ВПО «Донской государственный технический университет»

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ТРЕЩИНОСТОЙКОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СВАЙ

В работе рассмотрен способ повышения трещиностойкости бетона железобетонных свай за счет замены части кварцевого песка отсевом камнедробления.

трещиностойкость, железобетонная конструкция, отсев камнедробления, кварцевый песок

Вопрос повышения трещиностойкости железобетонных конструкций на сегодняшний день требует максимального внимания. Этот параметр вызывает большое количество вопросов, на которые так и не найдены ответы. Важно отметить, что трещиностойкость и её количественная характеристика является основным показателем качества материала. Существует множество факторов, влияющих на показатель трещиностойкости, например, такие как применение особых добавок, формирование наиболее подходящей для определенного случая структуры бетона, уменьшение содержания песка, снижение или замена части цемента.

Цель работы: исследование влияния технологических факторов на трещиностойкость железобетонных свай.

Объект исследований: железобетонная свая сплошного квадратного сечения класса по прочности В30, с требованиями по морозостойкости F200 и водонепроницаемости W8.

Обеспечение требуемого класса прочности, морозостойкости и водонепроницаемости, а также необходимость набора конструкций 100 % прочности после тепловлажностной обработки обуславливает при ее изготовлении повышенный расход цемента (480...500 кг/м³). Повышенный расход цемента отрицательно влияет на трещиностойкость железобетонных конструкций. Одним из путей снижения влияния высокого содержания в бетоне свай вяжущего вещества может быть искусственное укрупнение мелкого заполнителя. В выполняемой работе исследуется влияние замены отсевом камнедробления с модулем крупности $M_k = 3,2$ части кварцевого песка ($M_k = 1,3$) на показатель трещиностойкости бетона. В качестве отсева камнедробления использован песчаник — осадочная горная порода месторождения Ростовской области. Диапазон замены кварцевого песка варьировался от 30 до 70 %. Структура бетона получилась более плотной и связанной при введении 50 % отсева камнедробления. Оценка бетонной смеси выполнялась визуально, оценка бетона проводилась механически.

По литературным источникам установлено, что косвенным показателем трещиностойкости бетона возможно считать показатель прочности на растяжение при раскалывании, определяемый по ГОСТ 10180-2012.

В ходе проведенной работы установлен заметный рост трещиностойкости бетона. Это подтверждают результаты испытаний прочности на растяжение при раскалывании, которые показали увеличение прочности на 12,5 %.

**Зупруцький О. О., науковий керівник: Шляхова О. О.
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ТРІЩИНІСТІСТЬ
ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ПАЛІ**

УДК 504.3.054

**А. В. ЗУБРИЦКАЯ, СТУД. 1 К. ГР. ТГВМБ-49,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Д. В. ВЫБОРНОВ, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. ТЕПЛОТЕХНИКИ, ТЕПЛО-
ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

СОКРАЩЕНИЕ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ОТ ТЕПЛОГЕНЕРИРУЮЩИХ УСТАНОВОК

В работе проанализировано сокращение выбросов вредных веществ от теплогенерирующих установок при сжигании органического топлива различными способами и методами.

очистка, оксиды азота, оксиды серы, твердые частицы

Процессы добычи, переработки и сжигания органического топлива являются источником примерно 80 % суммарных объемов антропогенных выбросов в атмосферу.

Объемы вредных пылегазовоздушных выбросов связаны с качеством и количеством сжигаемого топлива, полнотой его использования, а также с эффективностью в целом работы источника теплоснабжения.

В результате полного сгорания топлива образуются углекислый газ, водяные пары, оксиды серы, оксиды азота и зола. При неполном сгорании топлива в топках могут образовываться также монооксид углерода, углеводороды, а также канцерогенные вещества.

ПДК служит основным критерием санитарно-гигиенической оценки качества атмосферного воздуха.

Согласно опубликованному докладу ОЭСР «Показатели зеленого роста 2017» отмечается, что уровень загрязнения атмосферы остается опасно высоким.

Для теплоэнергетики наибольшее значение имеют выбросы токсичных газов оксида серы (SO_x) и оксидов азота (NO_x) и твердые частицы золы.

Методы очистки дымовых газов от твердых частиц: пылеосадочные камеры (под действием сил гравитации); циклоны (с помощью центробежных сил); рукавный фильтр (фильтрация газа через пористую перегородку); скруббер Вентури (контакт запыленного газового потока с жидкостью); электрофильтр (под действием электрических сил).

Методы очистки дымовых газов от NO_x . Подразделяются на первичные и вторичные. К первичным (рециркуляция дымовых газов, метод ступенчатого сжигания топлива, впрыск воды или пара в зону горения) относятся меры по оптимизации процесса горения и конструкции устройств, в результате которых снижается концентрация NO_x в дымовых газах. Вторичные (аммиачно-каталитический) способы подразумевают очистку выхлопных газов перед их выбросом в атмосферу и влекут за собой дополнительные затраты.

Методы очистки дымовых газов от SO_x :

1. Известняковый метод (растворение диоксида серы известью или известняком).
2. Магнетитовый метод (взаимодействие диоксида серы с суспензией оксида магния при температуре 45...65 °C).
3. Аммиачно-циклический метод (поглощение диоксида серы водными растворами сульфит-бисульфита аммония при низкой температуре и выделение его при нагревании).

Существует многочисленное разнообразие устройств и методов очистки дымовых газов, но широкое применение нашли только экономически выгодные и технологически несложные. Основные из них были рассмотрены в работе.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

Современные методы экологического мониторинга, оценки воздействия на окружающую среду позволяют спрогнозировать и сократить выбросы вредных веществ при работе теплогенерирующих установок как на стадии превентивных мер, так и на стадии реконструкции действующих теплогенерирующих установок.

Зубрицька А. В., науковий керівник: Виборнов Д. В.
СКРОЧЕННЯ ВИКИДІВ ШКІДЛИВИХ РЕЧОВИН ВІД ТЕПЛОГЕНЕРУЮЧИХ ПРИСТРОЇВ

УДК 711.554:712.3

**В. М. ИВАНЕНКО, СТУД. 2 К. ГР. ГСМАГ-37А,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. Е. НАДЬЯРНАЯ, АСС. КАФ. ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРОВ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»
ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕКТОВ САДОВО-ПАРКОВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ТЕРРИТОРИИ
САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН НЕДЕЙСТВУЮЩИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ
ПРЕДПРИЯТИЙ**

Рассматривается проблема большого количества закрытых промышленных предприятий на Донбассе в сложившейся экологической ситуации. Проводится анализ мирового и отечественного опыта использования санитарно-защитных зон недействующих промышленных предприятий под градостроительные цели.

недействующие промышленные предприятия, санитарно-защитные зоны, градостроительные цели, садово-парковое строительство

Промышленное развитие Донбасса привело к серьезным экологическим проблемам. Донецкая область занимает одно из первых в Европе мест по негативному влиянию на окружающую среду. В каждом городе региона есть предприятия тяжелой индустрии (горнодобывающие, металлургические, угольные и другие) и небольшое количество общественных парков. Если брать в пример город Харцызск, то на его территории находится шесть заводов тяжелой индустрии и только два из них в рабочем состоянии. Харцызский трубный завод на сегодняшний день является недействующим и занимает 1/7 часть города и в связи с этим было бы рационально использовать его санитарно-защитную зону под садово-парковое строительство.

В процессе рассмотрения отечественного и зарубежного опыта использования санитарно-защитных зон недействующих промышленных предприятий под градостроительные цели можно выделить некоторые объекты, заслуживающие внимания с позиции исследования вопросов организации объектов садово-паркового строительства на подобных территориях.

Отличительным примером отечественного опыта использования санитарно-защитных зон недействующих промышленных предприятий под градостроительные цели является парк «Тюфелева роща», который располагается на территории северной части частично недействующего автомобилестроительного завода имени И. А. Лихачёва в Данилевском районе г. Москвы. Территория парка площадью в 10 га выполнена в концепции паблик-арта голландским архитектором Джерри Ван Эйком. Основной идеей парка была интеграция искусства в городскую среду.

Рассматривая зарубежный опыт, можно выделить Ландшафтный парк «Дуйсбург-Норд» на территории сталелитейного завода в Дуйсбурге, Германия. В 90-х годах XX века местные власти провели архитектурный конкурс и решили сохранить эту индустриальную локацию, сделать ее частью повседневной жизни людей. Идея создания парка заключалась в открытии музея индустриальной истории, а также в формировании открытой прогулочной, спортивной и культурной зоны.

Исходя из проведенного анализа отечественного и зарубежного опыта использования санитарно-защитных зон недействующих промышленных предприятий под градостроительные цели в рамках магистерского исследования, можно сделать вывод, что в мировой практике получило распространение строительство на подобных территориях объектов жилищно-коммунального и гражданского строительства (значительную долю которых составляют парки, сады и скверы). Отмечая это обстоятельство

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

и сложившуюся тяжелую экологическую ситуацию на Донбассе, можно прийти к заключению о рациональности и своевременности использования территорий санитарно-защитных зон недействующих промышленных предприятий городов Донецкого региона под садово-парковое строительство.

Іваненко В. М., науковий курівник: Над’ярна А. Є.
ОРГАНІЗАЦІЯ ОБ’ЄКТІВ САДОВО-ПАРКОВОГО БУДІВНИЦТВА НА ТЕРИТОРІЇ САНІТАРНО-ЗАХИСНИХ ЗОН НЕДІЮЧИХ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

УДК 691

**А. Р. КАБАНЦОВА, СТУД. 1 К. ГР. ПСМИКМ-45,
НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ: В. Н. ГУБАРЬ, К. Т. Н., ДОЦ.; И. Ю. ПЕТРИК, АСС. КАФ. ТЕХНОЛОГИЙ
СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ТЯЖЕЛЫХ ЦЕМЕНТНЫХ БЕТОНОВ С ДОБАВКАМИ ФИРМЫ Sika

В работе исследовано влияние химических и активных минеральных добавок на показатели долговечности бетона.

долговечность, бетон, химическая добавка, морозостойкость

Долговечность бетонных и железобетонных конструкций определяется сроком службы, в течение которого они сохраняют эксплуатационные свойства. На долговечность бетона оказывают влияние различные внешние и внутренние факторы. Среди внешних наиболее распространены физические, химические и механические факторы: атмосферные воздействия, значительные перепады температур, негативное воздействие растворенных в воздухе газов. К внутренним факторам относятся: взаимодействие щелочей цемента с кремнеземом заполнителя, различное изменение объема цементного камня и заполнителя из-за различия температурного расширения. Важнейшими характеристиками бетона, влияющими на его долговечность, являются прочность, коррозионная стойкость, морозостойкость.

Для выполнения программы экспериментальных исследований использовали такие исходные компоненты бетона:

- вяжущее вещество: цемент, полученный в лабораторной шаровой мельнице совместным помолом клинкера портландцемента (Амвросиевского цементного комбината) и гипсового камня (удельная поверхность 380 м²/кг; активность 43 МПа);
- заполнитель: природный фракционированный песок кварцевый Краснолиманского карьера (мелкая фракция — модуль крупности $M_k = 1,2$; содержание в смеси — 70...75 % по массе);
- активная минеральная добавка: зола-уноса Зуевской ТЭС; — как химическая добавка применялась воздухововлекающая добавка нового поколения для бетонов и растворов SikaAer PRO-100 (добавка также обладает пластифицирующим эффектом).

Запроектировали три серии образцов:

- 1 — контрольный состав;
- 2 — состав с воздухововлекающей добавкой (0,5 % жидкой добавки от массы цемента);
- 3 — состав с воздухововлекающей и активной минеральной добавкой (15 % взамен части цемента).

Морозостойкость бетона определяли в соответствии с ГОСТ 10060-2012 «Бетоны. Методы определения морозостойкости» на образцах 0,1×0,1×0,1 м. Контрольные образцы бетона перед испытанием на прочность, а основные образцы перед замораживанием насыщали 5%-ным водным раствором хлорида натрия температурой (20±2) °С.

Результаты определения морозостойкости бетона приведены в таблице.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

Таблица – Результаты определения морозостойкости бетона

Состав	Прочность перед испытанием МПа	Прочность при сжатии основных R^0 и контрольных R^k образцов, МПа и коэффициент морозостойкости					
		50 циклов			100 циклов		
		R^0	R^k	Км	R^0	R^k	Км
1	31,30	28,71	27,46	0,98	25,96	27,85	0,95
2	48,50	43,83	43,95	1,02	44,27	44,72	0,99
3	41,30	32,70	33,82	1,02	33,76	34,65	0,99

Кабанцова А. Р., наукові керівники: Губар В. М., Петрик І. Ю.
ДОВГОВІЧНІСТЬ ВАЖКИХ ЦЕМЕНТНИХ БЕТОНІВ З ДОБАВКАМИ ФІРМИ Sika

УДК 669.14.018.5:331.458

Н. М. КАДУКА, С. А. ОНИЩЕНКО

ГОУ ВПО «Академия гражданской защиты МЧС ДНР»

ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА СТАЛИ В ЭЛЕКТРОПЕЧАХ

В статье на основе проведенных исследований определены вредные производственные факторы сталеплавильного производства. Рассмотрены предложения по снижению риска всех этих факторов при проектировании цехов по производству стали в электропечах.

экологичность производства стали, сталеплавильный цех, взрывоопасные смеси, правила техники безопасности

При работе в сталеплавильных цехах экологичности производства уделяется очень большое внимание ввиду сложных и тяжелых условий труда, присущих этому производству.

Главное правило при работе с жидким металлом и шлаком состоит в том, чтобы не допускать их контакта с водой и влажными материалами. При 1 500...1 600 °С вода, мгновенно превращаясь в пар, ведет себя как взрывчатое вещество. Особенно опасно, когда влажные материалы оказываются прикрытыми слоем металла (шлака). Поэтому заправочные материалы, сыпучие, ферросплавы должны быть предварительно просушены или прокалены.

Особенности работы с газами

В сталеплавильных цехах широко используют газообразное топливо, кислород и другие газы. Большинство горючих газов способно образовать с воздухом взрывоопасные смеси. Особенно опасны в этом отношении коксовый газ, содержащий до 50 % водорода, и природный газ, состоящий в основном из метана. Доменный газ устойчивее к взрывам, но содержит высокие концентрации СО — ядовитого вещества. В ряде случаев может быть опасен и технический кислород. Он обладает способностью воспламенять, даже при комнатной температуре, различные масла и материалы пропитанные ими. Поэтому нельзя работать с кислородом в замасленной одежде. Даже чистая одежда, пропитанная маслами, в атмосфере кислорода может воспламениться от огонька спички при курении.

Особенности работы с механизмами

Над многими рабочими местами в цехе перемещаются мостовые краны с различными грузами, в том числе с жидким металлом. На рабочих площадках, в разливочных пролетах сталеплавильных цехов двигаются завалочные машины, составы с шихтой и изложницами, ковши с жидким чугуном. В этих условиях по избежание несчастных случаев необходимо повышенное внимание работающих ко всем видам цехового транспорта. Краны, завалочные машины, самоходные тележки сталевозов и др. должны быть оборудованы системой световой и звуковой сигнализации.

Защита от тепловых излучений

Сталеплавильный цех относится к типу «горячих», производственный процесс в нем сопровождается очень большими тепловыделениями. Основная доля приходится на тепло, излучаемое жидкими металлом и шлаком, плавящимися материалами, поверхностями огнеупоров, нагретых до 1000...1700 °С, значительно меньше доля конвективного тепловыделения с массами горячего воздуха и газов. Основная защита от излучений — теплоизоляция поверхностей, экраны, ограждающие

источники тепла. Так, при отборе проб из печи используют подвижные экраны, принимающие основную часть лучистого тепла. Снижает тепловое воздействие на организм человека и правильно выбранная спецодежда. Сейчас ее изготавливают из толстых суконных и войлочных материалов, успешно испытывается и одежда с теплоотражающей поверхностью. Для защиты глаз от светового излучения высокотемпературных поверхностей используют светофильтры синей и фиолетовой окрасок. Сталеплавильщики применяют очки различных конструкций, рамки, темные участки стекол в кабинах кранов, завалочных машин. Важное значение имеет питьевой режим работников горячих цехов. Потери влаги, иногда очень значительные, должны восполняться за счет подсолненной газированной воды, кваса, минеральной воды и др. Ведутся исследования, как по разработке новых составов питьевых растворов, так и по рациональному режиму их употребления.

Производственные шумы

В сталеплавильных цехах есть много источников сильного шума: форсунки и горелки печей, кислородные фурмы, паросжигательные насосы, вентиляторы, движущийся транспорт. Шум от многих источников ликвидировать нельзя, но ослабить его интенсивность — задача соответствующих служб завода. В частности возможна звукоизоляция многих стационарных источников шума, вплоть до сооружения отдельных помещений. В ряде случаев следует применять индивидуальные средства защиты работающих от шума.

Особенности электробезопасности

Основными источниками опасности поражения электрическим током в литейных цехах являются электропечи, машины и механизмы с электроприводом. Применяемое электрооборудование в основном работает под напряжением до 1000 В, при использовании электротермических установок — выше 1000 В. Рассматривая вопросы электробезопасности, необходимо привести схему электрозащиты, которая способна обеспечить безопасность эксплуатации электрооборудования, а также проанализировать условия применения и принцип действия системы сигнализации на случай опасности. Особое внимание необходимо уделять помещениям и внешним зданиям, в которых производятся, перерабатываются или сохраняются взрыво- , пожароопасные материалы. Электроинструмент, переносные электролампы, понижающие трансформаторы и преобразователи частоты тока при выдаче на руки должны проверяться на отсутствие замыкания на корпус, на исправность заземляющего провода и изоляции питательных проводов.

Особенности пылеподавления

Выбросы электродуговых печей состоят из токсической и нетоксической пыли, содержащей оксиды железа, цинка, меди, свинца, диоксиды хрома, оксиды и диоксиды кремния, а также газов (оксиды углерода, диоксиды серы и азота).

Электросталеплавильное производство является одним из производств, выбрасывающих большое количество пыли и других загрязняющих веществ. Величина этих выбросов зависит от применяемого сырья, технологического режима плавки, использования интенсификаторов и способа отвода газов от печи. Эффективность очистки от пыли повышают путем последовательной установки пылеуловителей разного типа, например, сначала для улавливания грубой фракции пыли устанавливают циклон, а за ним матерчатый фильтр.

Большое распространение в последние годы получили мокрые пылеуловители. Один из наиболее распространенных аппаратов этого вида — роторный циклон, в котором газопылевая смесь под давлением, создаваемым вентилятором, вихревым потоком проходит через слой воды.

Более эффективное улавливание пыли достигается в электрическом фильтре (сухой способ). Такие фильтры устанавливаются, например, в котельных для очистки дымовых газов от сажи, летучей золы, уноса. К коронирующим и осадительным электродам фильтров подводят постоянный ток высокого напряжения. Осадительные электроды присоединяют к положительному полюсу выпрямителей и заземляют, а коронирующие изолируют от земли и присоединяют к отрицательному полюсу.

Очищаемый поток газов проходит через пространство между электродами, и основная масса взвешенных частиц, заряжающихся под действием коронного разряда (сопровождается голубоватым свечением и потрескиванием), оседает на осадительных электродах. Путем встряхивания пыль удаляется в бункер, жидкая фаза загрязнений стекает.

Полное удаление пыли из загрязненного потока воздуха происходит в бумажных (сухих) фильтрах-поглотителях конструкции академика Петракова, изготавливаемых из особого мягкого листового материала типа бумаги. Эти фильтры устанавливают в респираторы для улавливания радиоактивной пыли при работе в зонах с повышенной радиацией. После использования они, как и радиоактивные смывы грунта, подлежат захоронению.

Особенности правил техники безопасности на участках сталеплавильных цехов

Зону действия печей в сталеплавильном отделении следует огораживать щитами, закрывающими проемы между корпусом и рабочей площадкой. Пуску плавки, повороту печи должны предшествовать звуковые сигналы, предупреждающие обслуживающий персонал. Все операции по управлению плавкой производятся дистанционно, со специальных пультов. Перемещение составов с шихтой по рабочей площадке производится с небольшой скоростью в присутствии специально выделенных людей. Завалочные машины во время движения должны автоматически подавать звуковые сигналы. Габариты безопасности и пространство между рельсами завалочной машины нельзя занимать постоянными предметами. Перед началом завалки шихты сталевар обязан тщательно осмотреть лом, обращая особое внимание на качество его укладки, наличие взрывоопасных предметов. При ремонтах подины и выпускного отверстия часто пользуются сжатым воздухом. В этих случаях необходимо следить за тем, чтобы не травмировать рабочих разливочного пролета брызгами металла и шлака, вылетающими через выпускное отверстие. Сталевыпускные желоба крупных печей делают съемными, футеруют и сушат их в специально отведенном месте разливочного пролета. Навешивают желоба при помощи консольного крана.

Сталеразливочные и промежуточные ковши в разливочных пролетах должны подаваться на плавку с исправной футеровкой, хорошо просушенными, с тщательно установленным стопором (шибером). Недостаточно просушенный ковш может стать источником тяжелых травм. Плохо набранный и установленный стопор приводит к аварийной разливке, что очень опасно для обслуживающего персонала. На дно шлаковых чаш можно подсыпать только сухой мусор, использовать воду для осаживания шлака запрещается. Нельзя кантовать чаши со шлаком в разливочном пролете цеха. Эту операцию выполняют на специально оборудованных шлаковых дворах. При разливке стали на МНЛЗ ковш должен быть установлен на стенде. Стопоры (шиберы) сталеразливочного и промежуточных ковшей следует оборудовать средствами дистанционного управления. Необходимо тщательно контролировать системы охлаждения кристаллизатора и зоны вторичного охлаждения. При появлении течи в полости кристаллизатора возможны проникновение воды под корочку слитка и выброс жидкого металла из кристаллизатора.

ВЫВОДЫ

На основании проведенных исследований определены вредные производственные факторы сталеплавильного производства, такие как производственные шумы, теплота, газы, температура, пыль, электрический ток, механизмы. Рассмотрены предложения по снижению риска всех этих факторов. Все эти факторы влияют на окружающую среду и работников производства. В дальнейшем при проектировании цехов по производству стали в электропечах необходимо учитывать все эти факторы и максимально снизить выделение пыли, теплоты, газов, шума. Изготовление стали в электропечах достаточно сложные и требуют выполнения всех правил техники безопасности, а так же соблюдения правил охраны труда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Технология металлов и материаловедением [Текст] / Б. В. Кнорозов, Л. Ф. Усова, А. В. Третьяков, Я. А. Китаев и др. – М. : Металлургия, 1987. – 800 с.
2. Соколов, Г. А. Производство стали [Текст] / Г. А. Соколов. – М. : Металлургия, 1987. – 272 с.
3. Технология конструкционных материалов [Текст] : учебник для вузов / А. М. Дальский, И. А. Арутюнова, Т. М. Барсукова и др. – М. : Машиностроение, 1987. – 448 с.
4. Машины и агрегаты металлургических заводов [Текст] : учебник для вузов / А. И. Целиков, П. И. Полухин, В. М. Гребеник и др. : том 2. Машины и агрегаты сталеплавильного производства. – М. : «Металлургия», 1988. – 432 с.
5. Сивак, Б. Современное состояние и перспективы развития мини-заводов по производству сортового проката [Текст] / Б. Сивак, А. Протасов // Национальная металлургия. – 2002. – № 2. – С. 38–43.
6. Ганьжин, В. Технология XXI века. Перспективы России [Текст] / В. Ганьжин, Ю. Киселев // Национальная металлургия. – 2003. – № 1. – С. 77–87.

УДК 811.161.1'271:159.942

М. КАМЫШНИКОВА, СТУД. 2 К. ГР. АРХ-41Б,

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. В. БОЛОТИНА, АСС. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ ЛИНГВИСТИКИ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

СПОСОБЫ ВЫРАЖЕНИЯ ЭМОЦИЙ В СОВРЕМЕННОМ РУССКОМ ЯЗЫКЕ

В работе рассмотрены способы выражения эмоций на лексическом уровне в современном русском языке.

ЭМОЦИИ, ЭМОТИВНОСТЬ, ЭМОТИВ, АФФЕКТИВЫ, КОННОТАТИВЫ, СЛЕНГИЗМЫ, ЭКСПРЕССИВЫ, МЕТАФОРЫ, ПАРЕМИИ, АЛЛЮЗИИ, ИДИОМЫ

В процессе общения, так или иначе, мы «выплёскиваем» свои эмоции. «Эмоции — это выразительные движения лица и голоса в сопровождении душевных переживаний на фоне смены функционального состояния организма» [2, с. 409].

Для обозначения эмоциональности как свойства языкового знака в лингвистике существует специальный термин «эмотивность». Б. И. Додонов дает такое определение данному понятию: «*эмотивность — это отражение и выражение с помощью языковых единиц социальных и индивидуальных эмоций человека с точки зрения психики*» [1, с. 98]. Единицу, имеющую в своем значении такой признак, называют «эмотивом». Если слово выражает или может выражать эмоции, то оно является эмотивным.

В современном русском языке можно выделить следующие виды эмотивов:

1. **Аффективы** — это слова, включающие только семы эмоциональности. Сюда причисляют междометия и междометные слова, лексика обзывания и ласкания, бранная лексика: *Бред! Черт побери!*

2. **Коннотативы** — это слова, имеющие дополнительное оценочное значение: *говорильня / трёп* (в значении «болтовня»), *склока* (в значении «ссора»).

3. **Сленгизмы** — это набор особых слов, характерный для определенных социальных групп. В ходе исследования данного пласта слов были выделены подгруппы сленгизмов:

1) указывающие на внутренние качества человека: *гиена* (в значении «нападать на слабых»), *дятел* (в значении «глупый человек»);

2) характеризующие умственные способности человека: *варщик* (в значении «хорошо соображает»), *дебил* (в значении «глупый человек»), *отморозок* (в значении «человеку все равно на окружающий мир»);

3) характеризующие внешние качества человека: *барбос* (в значении «поджарый, как собака»), *дрыщ* (в значении «худой»).

4. **Экспрессивы** — языковые единицы, которые увеличивают воздействующую силу образности. К экспрессивам относят:

1) **метафоры** — слово или выражение, употребляемое в переносном значении: *пламенное сердце* (в значении «умеющее любить»), *руки как золото* (в значении «золотые руки»);

2) **паремии** — речевые клише, представляющие собой целостные предложения или фрагменты: «*вот тебе, бабушка, и Юрьев день*», «*поживём — увидим*»;

3) **аллюзии** — аналогия на известный факт, человека, идею, эпизод: «*пришел, увидел, победил*», «*великий комбинатор*»;

4) **идиомы** — устойчивый оборот речи: «*бить баклуши*» (в значении «бездельничать»), «*кровь с молоком*» (в значении «пышущий здоровьем»).

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

Проведя исследование способов выражения эмоций, можно сделать вывод о том, что своеобразие языковых традиций наиболее ярко проявляется в эмотивных устойчивых сочетаниях, так как в них отражаются особенности материальной и духовной культуры носителей языка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Додонов, Б. И. Эмоция как ценность [Текст] / Б. И. Додонов. — М. : Политиздат, 1977. — 272 с.
2. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка [Текст] / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. — М. : Азъ, 1992. — 506 с.

UDC 811.111:72

**G. KAPATCINA, A FIRST-YEAR STUDENT OF ARCH-42A GROUP,
SCIENTIFIC SUPERVISOR: L. I. SHAMRAY, A SENIOR LECTURER OF THE DEPARTMENT OF FOREIGN
LANGUAGES AND HIGHER SCHOOL PEDAGOGY**

Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

ARCHITECTURE OF LONDON

London's architecture is very diverse, it includes lots of different architectural styles and types of buildings. The purpose of my work is to analyse all of them.

architectural styles, housing construction, residential buildings, art deco design

Baroque architecture; 1600–1750

The oldest architectural style that can be found in today's London.

Georgian architecture; 1714–1830

The Georgians were responsible for expanding London beyond the City of London's boundaries. This was the first time that housing was built for profit making and multiple properties were constructed in one go.

Regency architecture; 1811–1820

Regency architecture is defined as the period at the end of the Georgian era. Although only spanning around nine years, many of London's central residential buildings were erected at this time.

Victorian architecture; 1837–1901

Following the Industrial Revolution and in light of the country's increased prosperity, the Victorian era is defined by its revival of elaborate and intricate architectural styles.

Edwardian architecture; 1901–1910

Following in the footsteps of the Victorians, the Edwardians were responsible for building many more of London's houses in the terraced style that proved effective for the Victorians.

Art Deco architecture; 1920–1930

From Southgate Underground Station's spaceship-like design to Balham's Du Cane Court – famously saved from bombing in WWII because the German's planned to use it as military offices if they were successful in their efforts – there are many striking examples of Art Deco architecture in London.

Some great examples of Art Deco design include the capital's apartment blocks, of which there are a number in St John's Wood.

Post-war architecture; 1950s onwards

Many parts of London were bombed during the Second World War, which meant swathes of residential housing had to be rebuilt. In an effort to do this quickly and efficiently, high rise blocks were introduced to London.

Present day

Inspired by the post-war trend of building upwards, developers continue to construct tall apartment blocks and London is now dominated by high rise buildings.

УДК 861.161.1

**З. Р. КАРАЕВ, СТУД. ГР. АР-41А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Л. И. ЧЕРНЫШОВА, К. ФИЛОЛ. Н.,
ДОЦ. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ ЛИНГВИСТИКИ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

КОМПЛИМЕНТ КАК ЭТИКЕТНЫЙ ЖАНР РЕЧЕВОГО ОБЩЕНИЯ

Проведен анализ комплимента как речевого этикетного жанра, определены его характерные черты и особенности.

этикет, комплимент, речевой жанр, общение

В жизни многие ситуации требуют применения различных этикетных жанров. Участники деловой коммуникации должны хорошо владеть такими жанрами речевого этикета как: приветствие, знакомство, благодарность, прощание, комплимент и др., поскольку неуместное или неправильное применение этикетных формул оставляет о человеке не слишком приятное впечатление.

Рассмотрим подробно комплимент как жанр, используемый в неярко выраженной официальной обстановке, в основе которого лежит желание похвалить, положительно оценить собеседника. Опишем основные признаки этого жанра.

– Комплимент уместен во многих ситуациях, так как несет только положительные эмоции и улучшает эмоциональное состояние человека.

– Человек, делающий комплимент, может выражать как свою точку зрения, так и быть посредником, передающим комплиментарную фразу.

– Адресатом комплимента является чаще всего участник разговора, но при заочно сделанном комплименте коммуникативный эффект становится отложенным.

– Цель комплимента – доставить эмоциональное удовольствие адресату посредством вознесения его внешнего вида, качеств, поступков и др.

– Содержание комплимента – положительная оценка того, что касается адресата (качества, взгляды, результат работы, поступки, манеры и др.). Наиболее распространены комплименты по поводу:

а) внешности: *Вы великолепно выглядите, коллега;*

б) внутренних качеств: *уважаю тебя за принципиальность;*

в) профессиональных качеств: *мне бы твое умение руководить;*

г) конкретного поступка или поведения: *ты молодец, что сдержался в той ситуации;*

д) собственности или в адрес близких: *в твоём доме очень уютно, комфортно; ваша дочь очень талантлива, она многого добьётся.*

– Языковое оформление. Во главе комплимента ставятся характеризующие слова (*прелесть, умница, великолепно, блеск, отлично, чудесно* и т. п.). Говорящему необходимо применять творческую фантазию, однако комплимент должен выглядеть естественно, непринужденно. Говорящие редко применяют образные средства, ограничившись устойчивыми похвальными формулами, известными большинству носителей языка, например: *Вы самый умный мужчина* (гипербола); *Вы смотрите не просто хорошо, а очень хорошо, замечательно, бесподобно* (градиация); *Мал да удал* (антитеза); *Вы богиня* (метафора) и т. п. Главное же – не перегнуть ветвь комплимента, иначе это может оттолкнуть.

К факторам, которые способны разрушить жанр, относятся:

1) не по теме сказанный комплимент (необходим учет ситуации общения);

2) несоответствие вербального и невербального поведения говорящего (необходимо следить за мимикой, жестами);

3) отсутствие чувства меры (чрезмерное восхваление может навредить);

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

4) неоднозначность комплимента (*великолепно выглядишь, тебя не узнать; старость подступает к тебе медленно*).

Комплимент всегда приятен, тактично и вовремя сказанный, он поднимает настроение у адресата, настраивает его на положительное отношение к оппоненту. Опасен только неискренний комплимент, чрезмерно восторженный, комплимент ради комплимента.

УДК 691

**Д. А. КАРАКУЦ, СТУД. ГР. ПСМИКМ-45, Р. В. КАРПЕНКО, СТУД. ГР. ЗПСМИКМ-48,
НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ: В. Н. ГУБАРЬ, К. Т. Н., ДОЦ.; И. Ю. ПЕТРИК, АСС. КАФ. ТЕХНОЛОГИЙ
СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

МОДИФИЦИРОВАННЫЕ БЕТОНЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЖБК

В работе исследовано влияние химических добавок на подвижность и прочность при сжатии бетонов для производства ЖБК.

модифицированный бетон, химическая добавка, подвижность, прочность при сжатии

В современной технологии строительства проблемы повышения качества, долговечности, экономичности бетона и железобетона решаются путем модифицирования бетона различными добавками.

Вводимые в незначительных количествах, добавки существенно влияют на химические процессы твердения бетона, обеспечивают улучшение его механических и физико-технических свойств, в том числе плотности, водонепроницаемости, морозостойкости, коррозионной стойкости и др.

Добавки подразделяют на два вида: химические добавки, вводимые в бетон в небольшом количестве (0,1–2,0 % от массы цемента) и изменяющие в нужном направлении свойства бетонной смеси и бетона, и тонкомолотые добавки (5–20 % и более), используемые для экономии цемента, получения плотного бетона при малых расходах цемента и повышения стойкости бетона.

При проведении экспериментальных исследований использованы следующие материалы: вяжущее вещество: портландцемент Амвросиевского комбината СЕМ I-42,5 N; заполнители: щебень гранитный фракции 5–20 мм; песок кварцевый Краснополянского месторождения ($M_{кр} = 2,2$); химические добавки – суперпластификатор Sika ViscoCrete 5-600 N PL, Melflux 2141 F, C-3. Запроектировано четыре серии составов (1 – контрольный, без добавок; 2 – с химической добавкой Sika ViscoCrete 5-600 N PL; 3 – с химической добавкой Melflux 2141 F; 4 – с химической добавкой C-3).

Подвижность бетонной смеси определялась по диаметру расплыва на встряхивающем столике. Образцы бетона набирали прочность в нормальных условиях твердения в течение 28 суток.

Результаты определения прочности бетона с одинаковой подвижностью приведены на рисунке.

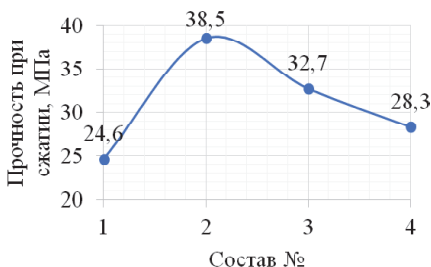


Рисунок – Прочность бетона.

**Каракуц Д. А., Карпенко Р. В., наукові керівники: Губар В. М., Петрик І. Ю.
МОДИФІКОВАНІ БЕТОНІ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЖБК**

УДК 691.1

А. В. КАТЕРИНИНА, СТУД. 2 К. ГР. АДМ-19,

**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: В. И. БРАТЧУН, Д. Т. Н., ПРОФ., ЗАВ. КАФ. АВТОМОБИЛЬНЫХ
ДОРОГ И АЭРОДРОМОВ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ОПТИМАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ НЕЖЕСТКИХ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ ИНТЕНСИВНОГО ГРУЗОВОГО ТРАНСПОРТНОГО ПОТОКА

В работе выполнена разработка оптимальных конструкций дорожных одежд, которые эксплуатируются в условиях воздействия интенсивного грузового транспортного потока.

автомобильная дорога, долговечность, дорожная одежда

Анализ нормативно-технической литературы свидетельствует о том, что разработка методологии расчета нежестких дорожных одежд была начата в 20-е года прошлого века, а нормы проектирования претерпели ряд изменений. Однако на сегодняшний день серьезной критике со стороны профессионального сообщества подвергается современный документ по конструированию и расчету нежестких дорожных одежд — ОДМ 218.046.01. Коэффициенты расчета транспортной нагрузки, установленные еще в 50–60 годах, не отражают реальных динамических и вибрационных воздействий современных автомобилей. Отсутствует поверочный критерий на колеблестойчивость, а проектирование дорожных одежд и расчет конструкций на морозостойчивость требуют уточнений и дополнений.

В исследовании рассматривались три наиболее распространенных типов грунта земляного полотна для условий Донбасса. Уровень вариации характеристик грунта определяет распространенность (вероятность применения) его на рассматриваемой территории (уровень 1 — наиболее распространенный, уровень 3 — наименее распространенный).

Были запроектированы по 5 вариантам конструкции нежестких дорожных одежд для автомобильных дорог общего пользования 1 и 2 технической категорий, а также для магистральных городских улиц под расчетную нагрузку на ось транспортного средства 130 кН (что соответствует грузовому транспортному потоку высокой интенсивности).

Во всех вариантах конструкции дорожной одежды конструкция покрытия принималась одинаковой, а в качестве материалов основания применялись местные каменные материалы (золошлаковые смеси и отсева дробления известняка), укрепленные портландцементом. Отличие между вариантами также заключалось в применяемых материалах нижнего слоя основания, в качестве которых принимались наиболее распространенные для территории Донбасса местные каменные материалы.

Для разработанных конструкций дорожных одежд было выполнено исследование зависимости требуемой толщины слоев основания дорожной одежды из каменных материалов, укрепленных портландцементом, от количества приложений расчетной нагрузки 130 кН.

Результаты исследования могут использоваться при предварительном назначении конструкций нежестких дорожных одежд капитального типа для автомобильных дорог общего пользования и магистральных городских улиц под расчетную нагрузку на ось транспортного средства 130 кН на стадии технико-экономического обоснования или проработки возможных вариантов на стадии проекта.

Катериніна А. В., науковий керівник: Братчун В. І.

**ОПТИМАЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ НЕЖОРСТКИХ ДОРОЖНИХ ОДЯГІВ В УМОВАХ ВПЛИВУ
ІНТЕНСИВНОГО ВАНТАЖНОГО ТРАНСПОРТНОГО ПОТОКУ**

УДК 691

**Я. В. КВИТКО, В. Ю. ГРИЦЕНКО, СТУД. ГР. ЗПСМИКМ-48,
НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ: В. Н. ГУБАРЬ, К. Т. Н., ДОЦ., И. Ю. ПЕТРИК, АСС. КАФ. ТЕХНОЛОГИЙ
СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ПОВЫШЕНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ДОРОЖНОГО БЕТОНА

В работе исследовано влияние химических добавок на показатели долговечности дорожного бетона.

долговечность, дорожный бетон, химическая добавка, истираемость

В связи с резким увеличением в последние годы грузонапряженности автомобильных дорог все большее внимание уделяется расширению объемов строительства дорожных оснований и покрытий из цементных бетонов.

К дорожным цементным бетонам и их составляющим, в отличие от композитов, используемых в гражданском строительстве, предъявляются повышенные требования по долговечности. Они характеризуются показателями прочности, трещиностойкости и истираемости и др. Это обусловлено сложными температурно-влажностными условиями, агрессивной средой эксплуатации и интенсивностью транспортных нагрузок.

Истираемость цементного бетона является одной из важных характеристик бетона, применяемого для строительства дорожных и аэродромных покрытий. Истираемость дорожного бетона в значительной степени связана с его прочностью при сжатии. Считается, что бетон будет устойчивым к воздействию абразивных материалов, если класс по прочности не ниже B22,5. Высокая прочность бетона достигается нормированием В/Ц, которое принимается для дорожного бетона не выше 0,5. В этом случае необходимо обязательное применение химических добавок.

Для проведения экспериментальных исследований применялись следующие материалы: вяжущее вещество — портландцемент Амвросиевского комбината СЕМ I-42,5 N; заполнитель — песок кварцевый Краснополянского месторождения (Мк=2,2); химические добавки — суперпластификаторы Sika ViscoCrete 5-600 N PL и Master Silk.

Запроектировано три серии составов (1 — контрольный, без добавок; 2 — с химической добавкой Sika ViscoCrete 5-600 N PL; 3 — с химической добавкой Master Silk).

Результаты исследования влияния химических добавок на истираемость бетона равной удобоукладываемости приведены в таблице.

Таблица — Влияние химических добавок на истираемость бетона

Состав	Прочность R_{28} суток, МПа	Масса до испытания, г	Масса после испытания, г	Площадь истирания, см ²	Истираемость, г/см ²
1	32,5	838,14	825,16	49,98	0,260
2	38,2	838,38	828,12	50,04	0,205
3	35,6	840,20	829,65	50,02	0,211

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

Экспериментальные данные свидетельствуют, что бетонные образцы с химическими добавками менее подвержены истираемости, т.е. имеют меньшую потерю массы (23...27 %) по сравнению с бетоном стандартного состава. Следовательно, Sika ViscoCrete 5-600 N PL и Master Silk способствуют упрочнению структуры и большей стойкости бетона к истиранию.

УДК 502.3

**О. А. КЕЛЛЕР, СТУД. ГР. ГК-6,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. В. БОРОДИНА, АСС. КАФ. ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРОВ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

СТЕПЕНЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА НА ПРИРОДУ

В работе охарактеризовано негативное воздействие человека на природу, последствия после него и способы борьбы с ним.

антропогенное воздействие, природа, природные ресурсы

Антропогенное воздействие — различные формы влияния деятельности человека на природу. Антропогенные воздействия охватывают отдельные компоненты природы и природные комплексы. Антропогенные воздействия могут носить как позитивный, так и негативный характер.

Природа — материальный мир Вселенной, в сущности — основной объект изучения естественных наук. В быту слово «природа» часто употребляется в значении естественная среда обитания.

Природные ресурсы — совокупность объектов и систем живой и неживой природы, компонентов природной среды, окружающие человека и используемые им в процессе общественного производства для удовлетворения материальных и культурных потребностей человека и общества.

Воздействие человека на природу

Загрязнения воздуха. Загрязненный воздух вреден для здоровья, вредные газы, соединяясь с атмосферной влагой и выпадая в виде кислотных дождей, ухудшают качество почвы и снижают урожай. Загрязнение природных вод. Вода — основа всех жизненных процессов, единственный источник кислорода в главном движущем процессе на Земле — фотосинтезе. Кроме высокого уровня расхода, нехватки воды вызывается ее растущее загрязнение вследствие сброса в реки отходов промышленности и особенно химического производства и коммуникационных сточных вод. Одним из видов загрязнения является тепловое загрязнение. Сброс предприятиями теплых вод служит неблагоприятным фактором для аэробных организмов, обитающих в пресных водах. Значительному загрязнению подвергаются воды морей и океанов. Загрязнение морей и океанов достигает таких масштабов, что в ряде случаев выловленные рыбы и моллюски оказываются непригодными для употребления в пищу. Загрязнение почвы. Почва — важная составляющая часть биосферы. В результате развития хозяйственной деятельности человека происходит загрязнение, изменение состава почвы и даже ее уничтожение. Громадные площади плодородных земель погибают при горнопромышленных работах, при строительстве предприятий и городов.

Способы борьбы с негативным воздействием

Для улучшения экологии окружающей среды на обширных территориях Земли в разных странах организовать заповедные территории, заказники и парки — места, где все сохраняется в первозданном виде. Это самое разумное влияние человека на природу. Для сохранения минеральных ресурсов нужно совершенствовать способы их добычи, использовать их только по назначению. Биологические ресурсы следует использовать таким образом, чтобы в природе всегда оставались особи в количествах, способствующих восстановлению прежней численности популяций. Вводить в производство экологически чистые технологические новинки. В сельском хозяйстве использовать правильную агротехнику, и провести специальные мероприятия по охране почвы. Бережное отношение к природе, основанное на глубоких знаниях биологии растений и животных, не только сохрани ее, но и даст значительный экономический эффект.

**Келлер О. А., науковий керівник: Бородіна А. В.
СТУПІНЬ ВПЛИВУ ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ НА ПРИРОДУ**

УДК 697.24

**Б. В. КЛЯУС, АСП. КАФ. ТЕПЛОТЕХНИКИ, ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: П. В. СЕВЕРИЛОВА, К. ФИЛОС. Н., ДОЦ. КАФ. ИСТОРИИ И ФИЛОСОФИИ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

Рассмотрена история развития отопительно-вентиляционных систем с древних времен и до нашего времени.

печь, каналы, отопление, камин, котел

Возникновение отопительно-вентиляционной техники уходит своими корнями в далекое прошлое. Первыми жилищами первобытных людей выступали естественные укрытия – пещеры, которые в свою очередь обогревались кострами. Древнейшие искусственные постройки архаического периода представляли собой землянки, покрытые сверху жердями, засыпанными слоем земли. В центре землянки находился очаг в виде ямы, в которой разводился костер. Дым от костра выходил через вход в землянку.

Особый вклад в историю отопления внесли инженеры Римской Империи, которые изобрели устройство огневоздушной подпольной системы отопления и вентиляции «хюпокауст». Это были специальные каналы, размещенные под полом и в стенах жилища, по которым пропускались горячие дымовые газы из печи.

На юге древнеславянских земель, в VIII–IX вв. полуземлянки, соединенные подземными крытыми ходами, имели очаги куполообразной формы с отверстием сверху для отвода дыма. Славянам Среднего Поднепровья в X в. был хорошо известен способ нагрева воды путем набрасывания в нее булыжника, раскаленного на своде печи-каменки, а также способ быстрого согревания помещений путем поливки раскаленного булыжника водой.

На севере древнерусские жилища IX–X вв. отапливались «по-черному» печью-каменкой, которая складывалась без какого-либо связывающего раствора из валунов и булыжников в одном из углов избы.

Постепенно, с ростом городов, происходили изменения и в технологиях отопления. В Европе городская земля облагалась высокими налогами, поэтому жители старались на маленьких участках построить высокие дома фахверк. Они отапливались при помощи каминов. С XV в. уже применялось воздушное отопление с подачей в помещение горячего воздуха, нагревавшегося при соприкосновении с поверхностями печи. Продукты сгорания удалялись через дымовую трубу. В XVIII в. в Англии и Франции были изобретены системы парового и водяного отопления. Они сначала применялись для отопления оранжерей и теплиц, а потом, с начала следующего столетия, и зданий.

В связи с разработкой насосов (В. Оплэндер), с 1930 г., начали внедрять системы насосного отопления. В 1950 г. были разработаны циркуляционные насосы. Начиная с 1955 г., эти системы совершенно вытеснили системы парового отопления низкого давления. К началу XX века относится создание лучистого и панельного отопления, но основное направление в развитии отопительных систем было направлено на усовершенствование котлов, печей и радиаторов.

Будущее отопительной техники из-за появления множества новейших разработок спрогнозировать очень трудно. Решающим фактором в выборе того или иного типа отопления является сегодня потребности потребителя: тепловой комфорт, простота в обслуживании и т. д.

Таким образом, развитие отопительной индустрии будущего будет основано на стремлении к сокращению затрат на создание и обслуживание систем, сокращению вредных выбросов при производстве тепловой энергии, увеличению комфортных условий.

**Кляус Б. В., науковий керівник: Северилова П. В.
ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ ТОПЛИВО-ВЕНТИЛЯЦІЙНИХ СИСТЕМ**

UDC 628.88

**B. V. KLYAUS, POSTGRADUATE STUDENT OF HEAT AND GAS SUPPLY AND VENTILATION DEPARTMENT,
SCIENTIFIC SUPERVISOR: T. I. ZAGORUYKO, ASS. PROF. OF THE DEPARTMENT OF FOREIGN LANGUAGES
AND HIGHER SCHOOL PEDAGOGY**

Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

ANALYSIS OF ENERGY SAVING POTENTIAL IN INDUSTRIAL BUILDINGS

The paper analyzes the energy-saving potential in industrial buildings.

energy saving, heat loss, water heating, steam heating system

Many factors affect the energy saving in industrial buildings, namely: heat loss through external walling, heat and moisture excess, the correct choice of heating and ventilation equipment.

From the thermal point of view, the use of reinforcement from glass fiber and other composite materials leads to a 23 % reduction in a heat flow, which will significantly affect the thermal performance of the building.

The use of electrochromic laminated glass (smart windows) will dramatically reduce the energy consumption of glazed buildings by reducing the load on the cooling and heat loads. Heat loads can be reduced because smart windows have the ability to allow more solar energy.

Heating maintains the temperature of air and internal surfaces of enclosing structures at a certain level.

In industrial premises, a traditional water heating system is inefficient and economically unprofitable.

A more efficient heating system is steam one. In steam heating systems, the property of steam is used to release latent heat during phase transformation. The room receives about 2260 kJ of heat when condensing 1 kg of steam in a heating device.

However, steam heating systems have several significant drawbacks:

- impossibility to regulate steam parameters qualitatively;
- constantly high surface temperature of heat pipes and heating devices;
- noise of operating systems;
- reduction of the service life of the system.
- restriction when used in rooms with concentration of explosive substances and dust.

An alternative is infrared heating. The main advantage of this method of heating is the direct transfer of heat to all physical objects.

Negative effects of infrared heaters are the followings:

- overheating, when using a heater that exceeds the required power;
- dry skin;
- the ceiling heater can cause severe headaches.

Air heating is the most economical option, both in capital and operating costs. There is no need to arrange several different engineering systems separately. In this case the overall metal intensity of the entire heating, ventilation and air-conditioning system decreases.

The main advantage of the air heating system is that it is possible to maintain the room humidity level at the required level.

We can come to the following conclusions.

1. The use of glass reinforcement from fiber and other composite materials leads to approximately 23 % decrease in a heat flow.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

2. The use of electrochromic laminated glass leads to a drastic reduction in the energy consumption of glazed buildings.

3. The right choice of a heating system makes it possible to use it as efficiently as possible. The most effective is the air heating system.

УДК 67.08:666.946.2

**Д. С. КОВАЛЕНКО, АСП. КАФ. СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: В. А. БУГАЕВ, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ
ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»**

ПРОЧНОСТНЫЕ СВОЙСТВА ТЯЖЕЛЫХ ЦЕМЕНТНЫХ БЕТОНОВ, МОДИФИЦИРОВАННЫХ ДОБАВКАМИ, КОМПЕНСИРУЮЩИМИ УСАДКУ

В работе исследовалось влияние комплексного модификатора на основе расширяющей добавки из отходов промышленности, микрокремнезема и поликарбоксилатного суперпластификатора на подвижность бетонной смеси и кинетика роста прочности бетона.

усадка, трещинообразование, расширяющие добавки, шамотно-каолиновая пыль, шлам электрокорунда, подвижность смеси, прочность

Одной из наиболее сложных проблем в технологии бетона является задача предотвращения отрицательных последствий усадочных деформаций в бетонных и железобетонных конструкциях, особенно со значительной площадью, например, дорожные одежды, покрытие аэродромов, промышленные полы и проч.

Известно, что усадочные деформации бетона снижают путем: сокращение количества воды затворения, уменьшением расхода вяжущего, подбором фракционного состава заполнителей; применением расширяющих добавок, расширяющих или напрягающих цементов, понижением содержания песка в бетоне, применением разнообразных агентов и добавок, способных компенсировать усадку, а также внутренним и внешним уходом за твердеющим бетоном.

Производство расширяющихся цементов и добавок в Донбасском регионе отсутствует и наиболее перспективным вариантом в нынешней ситуации является создание расширяющих добавок из местного сырья.

Целью исследования являлось — изучение влияния комплексного модификатора, включающего в себя расширяющую добавку на основе отходов промышленности, микрокремнезема и поликарбоксилатного суперпластификатора на свойства бетонных смесей и твердение бетона.

Для исследований были выбраны алюминатно-сульфатная и алюминатно-оксидная добавки. В качестве алюминатного компонента добавляли шамотно-каолиновую пыль или шлам электрокорунда, в качестве сульфатного — гипс, и в качестве оксидного (для алюминатно-оксидной добавки) — известь.

Исходя из полученных экспериментальных исследований установлено, что модификатор, включающий в себя шамотно-каолиновую пыль (шлам электрокорунда), гипс в комплексе с микрокремнеземом и суперпластификатором повышают марочную прочность бетона на 20...58 % по сравнению с контрольными составами, а модификатор алюминатно-оксидный до 4 %.

Модификатор, содержащий в составе добавку, снижающую усадку SRA, снижает раннюю прочность до 16 %, однако затем повышает прочность марочную на 12 %.

Дальнейшие исследования необходимо направить на исследования влияния данных модификаторов на показатели усадки бетона.

**Коваленко Д. С., науковий керівник: Бугайов В. А.
ВЛАСИВОСТІ МІЦНОСТІ ВАЖКИХ ЦЕМЕНТНИХ БЕТОНІВ, МОДИФІКОВАНИХ ДОБАВКАМИ,
ЩО КОМПЕНСУЮТЬ УСАДКУ**

УДК 514.181.2

**Е. Р. КОВАЛЕНКО, СТУД. 2 К. ГР. ИСИ-2, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Т. П. МАЛЮТИНА, К. Т. Н.,
ДОЦ. КАФ. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

ТОЧКИ НА ОТРЕЗКЕ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОЧКИ Ф ЗОЛОТОЙ ПРОПОРЦИИ

В работе рассмотрено применение математического аппарата точечного исчисления для задания точки Φ , которая делит заданный отрезок в пропорции золотого сечения.

точечное исчисление, «золотое число» ϕ , золотое сечение

В основе точечного представления геометрических форм лежит простое отношение трех точек: заданных точек прямой AB и текущей точки M (рис.1).

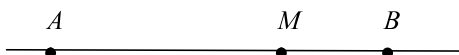


Рисунок 1 – Положение текущей точки M на отрезке AB .

Параметр t выражает отношение двух направленных отрезков, образованных соединением текущей точки ϕ с основными точками A и B . Уравнение текущей точки M представим в виде уравнения декартовой параметризации прямой:

$$t = \frac{AM}{AB} = \frac{M-A}{B-A} \Rightarrow M = Ap + Bq; \text{ где } p = 1-t, q = t, p+q = 1. \quad (1)$$

В математике под золотым сечением понимают определенную пропорцию, т. е. такое отношение частей отрезков, при котором весь отрезок, например, AB (рис. 2) так относится к большей части $A\Phi$ ($\Phi \equiv M$), как сама большая часть относится к меньшей ΦB . Эта пропорция определяется значением ϕ , которое представляет собой золотое сечение или «золотое число Фидия», и численно

равно: $\phi = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$.

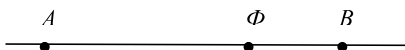


Рисунок 2 – Изображение отношения золотой симметрии в отрезках.

Точку ϕ определяем из точечного соотношения, которое также приводим к вышеуказанному уравнению прямой:

$$\phi = \frac{AB}{A\Phi} = \frac{A\Phi}{\Phi B} \Rightarrow \Phi = \frac{A+\phi B}{1+\phi} \Rightarrow \Phi = Ap + Bq; \text{ где } p = \frac{1}{1+\phi}, q = \frac{\phi}{1+\phi}, p+q = 1. \quad (2)$$

В глубокой древности простое, но загадочное соотношение ϕ именовалось Божественной пропорцией. С легкой руки великого Леонардо да Винчи в эпоху Возрождения его стали называть Золотым сечением. Принцип золотого сечения — высшее проявление структурного и функционального совершенства целого и его частей в искусстве, науке, технике и природе. Мир природы — это прежде всего мир гармонии, в которой действует «закон золотого сечения». Повсюду мы встречаем золотое сечение, но лишь обратив на него свое пристальное внимание, мы сможем увидеть истинную красоту.

ВЫВОД

Процесс получения соотношения для точки Φ золотого сечения явился примером работы математического аппарата точечного исчисления, обеспечивающего получение по координатного расчета искомых точек заданных фигур.

УДК 528.48

М. В. КОЛЕСНИК, СТУД. 2 К. ГР. ИГ-17М, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. Г. ПЕТРУШИН, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. ГЕОИНФОРМАТИКИ И ГЕОДЕЗИИ

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРМАНЕНТНЫХ БАЗОВЫХ СТАНЦИЙ

В работе показана возможность применения перманентных спутниковых станций на больших расстояниях и возможные факторы, влияющие на результат.

ГНСС, погрешность, метеопараметры, регрессионный анализ

В современном обществе широко используются технологии глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС). Сегодня GPS-наблюдения являются важным элементом многих геодезических работ. Наибольшая точность достигается применением дифференциальных методов измерений. Они предусматривают использование как минимум комплекта из двух приемников, один из которых устанавливается на пункт с известными координатами, а второй на определяемую точку. Такой метод можно реализовать с помощью перманентных станций. Однако использование сетей таких станций от частных компаний является платной услугой. Поэтому целью данного исследования состоит в оценке возможности применения данных с перманентных базовых станций, находящихся в открытом доступе для получения координат и анализа полученных результатов.

Для получения данных с перманентных базовых станций используются три открытых ресурса: перманентная сеть ГНСС EUREF (EUREF Permanent GNSS Network); российская сеть ГНСС-станций EFT-CORS; Главный центр контроля навигационного поля Украины (ГЦКНПУ).

В данном исследовании из каждой сети выбраны наиболее приближенные к Донецку станции. В итоге получены данные из 7 базовых станций с расстояния от 50 до 300 км в различные периоды года. Такие длины не характерны для обычных измерений. Поэтому необходимо оценить получаемую точность при таких измерениях и охарактеризовать факторы, которые могут повлиять на результат. Поэтому после обработки найдены СКП для каждого вектора. Они станут основой регрессионного анализа, который покажет зависимость погрешности от исследуемых факторов.

После чего проводится сбор всей возможной информации для дальнейшего построения модели погрешностей. Которая даст возможность показать степень влияния конкретных факторов. По каждому вектору была собрана информация о: погрешность в плане; погрешность по высоте; метеорологические параметры (давление, влажность, температура); PDOP; длительности наблюдений; количество наблюдаемых спутников; длина вектора. Предварительная линейная модель показала, что наибольшее влияние на точность измерений оказало PDOP, который характеризует геометрическое взаиморасположение спутников относительно антенны приёмника. Менее значительный вклад в погрешность показали длины векторов и время наблюдения. И наименьшее приближенно одинаковое влияние оказали метеопараметры. Все представленные факторы оказались статистически значимыми.

Получение СКП одного вектора удовлетворяют точности выполнения межевания для земель промышленного, сельскохозяйственного назначения, лесного фонда, водного фонда и земель запаса, а в некоторых случаях и для выполнения работ, требующих более высокой точности. Использование таких методов позволяет: иметь только один приемник, что сократит расходы на оборудование, транспорт и персонал. Но в связи с тем, что данные станции находятся на большом расстоянии, необходимо продолжить исследования для точной характеристики сфер использования такого метода.

Колесник М. В., науковий керівник: Петрушин А. Г.

ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ ПЕРМАНЕНТНИХ БАЗОВИХ СТАНЦІЙ

УДК 601.328

**И. И. КОЛЕСНИКОВ, СТУД. 2 ГОДА ГР. ПСММ-45,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: С. В. ЛАХТАРИНА, К. Т. Н, ДОЦ. КАФЕДРЫ ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬ-
НЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВОВ МОДИФИЦИРОВАННЫХ СУХИХ СМЕСЕЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ ДЛЯ РЕМОНТА И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

В работе выполнена оптимизация составов сухих строительных смесей (ССС) для ремонта и восстановления железобетонных конструкций. Установлено влияние комплексного органо-минерального модификатора (ОММ) на основе микрокремнезема, отсева дробления известняка Докучаевского флюсодоломитного комбината и комплекса химических добавок на физико-механические свойства бетонов.

суперпластификатор, микрокремнезем, сухая строительная смесь

Получены составы ССС с пределом прочности при сжатии в проектном возрасте не менее 40 МПа и прочности при изгибе не менее 5 МПа (табл. 1–3).

Таблица 1 – Параметры оптимизации составов ССС и их граничные значения

Код параметров оптимизации	Физический смысл параметров оптимизации	Единица измерения	Граничное значение функции отклика
Y_1	Предел прочности при сжатии	МПа	Не менее 40 МПа
Y_2	Предел прочности при изгибе	МПа	Не менее 5 МПа

Таблица 2 – Значение факторов варьирования

Код фактора	Физический смысл фактора	Единица измерения	Интервал варьирования	Уровни варьирования		
				–1	0	+1
X_1	Доля микрокремнезёма в ОММ	%	1С	40	50	60
X_2	Количество суперпластификатора MELFLUX 2651F	%	0,1	0,4	0,5	0,6
X_3	Количество модификатора R+D Melvis CQT 18	%	0,50	0,10	0,15	0,20

Таблица 3 – Матрица планирования и результаты эксперимента

№	Кодированное значение факторов			Натуральное значение факторов			Расход компонентов, кг/м ³						Y ₁ , МПа	Y ₂ , МПа
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₁	X ₂	X ₃	Ц	П	В	ОММ	СП	Melvis		
1	+1	+1	+1	60/40	0,6	0,20	585	1622	215	65	12	16	47,7	9,7
2	+1	+1	-1	60/40	0,6	0,10	585	1622	215	65	12	8	41,7	10,4
3	+1	-1	+1	60/40	0,4	0,20	585	1622	219	65	8	16	41,3	11,5
4	+1	-1	-1	60/40	0,4	0,10	585	1622	219	65	8	8	45,3	10,7
5	-1	+1	+1	40/60	0,6	0,20	585	1622	215	65	12	16	45,0	9,2
6	-1	+1	-1	40/60	0,6	0,10	585	1622	215	65	12	8	38,4	10,1
7	-1	-1	+1	40/60	0,4	0,20	585	1622	219	65	8	16	36,0	9,5
8	-1	-1	-1	40/60	0,4	0,10	585	1622	219	65	8	8	38,3	7,4
9	0	0	0	50/50	0,5	0,15	585	1622	217	65	10	12	42,7	10,1

Уравнения регрессии аппроксимированы полиномами первой степени:

$$Y_1 = 41,71 + 2,29x_1 + 1,46x_2 + 2,37x_1x_3, \quad (1)$$

$$Y_2 = 9,79 + 0,76x_1 - 0,58x_1x_2 - 0,56x_2x_3. \quad (2)$$

Установлено, что на показатель предела прочности при сжатии и изгибе бетона в марочном возрасте наибольшее влияние оказывает доля микрокремнезема в органо-минеральном модификаторе – 5,5 и 7,7 % соответственно. Вероятно, это обусловлено более высокой степенью гидратации цементного камня с образованием низкоосновных гидросиликатов кальция типа C-S-H.

Колесніков І. І., науковий керівник: Лахтарина С. В.

ОПТИМІЗАЦІЯ СКЛАДІВ МОДИФІКОВАНИХ СУХИХ СУМІШЕЙ БУДІВЕЛЬНИХ ДЛЯ РЕМОНТУ І ВІДНОВЛЕННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ

УДК 666.974.2

**О. Б. КОНЕВ, АСС. КАФ. ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ;
О. В. БЕРЕЖАНКИНА, СТУД. ГР. ЗПСМИКМ-48, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. Н. ЕФРЕМОВ, Д. Т. Н.,
ПРОФ. КАФ. ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

КОРРОЗИОННАЯ СТОЙКОСТЬ ПРЕССОВАННЫХ МЕЛКОЗЕРНИСТЫХ ШЛАКОБЕТОНОВ В РАСТВОРАХ, СОДЕРЖАЩИХ ИОНЫ Cl^- И SO_4^{2-}

В работе приведены результаты исследований жидкостекольных мелкозернистых шлакощелочных бетонов на стойкость их в агрессивных средах. Показаны характеристики агрессивных сред. Полученные данные позволяют рекомендовать изученные составы шлакобетонов для изготовления изделий и эксплуатации их в агрессивных средах.

сталеплавильные шлаки, жидкое стекло мелкозернистые шлакобетоны, коррозионная стойкость

Экспериментальное внедрение шлакобетонов в строительство начато в 1958 г., а опытное производство — в 1964 г. В настоящее время доказаны высокие технологические и эксплуатационные свойства шлакобетонов, прошедших проверку временем в конструкциях, сооружениях и изделиях. Доказано, что использование различных видов шлаков позволяет покрыть до 30 % потребности строительства в сырьевых ресурсах. Применение промышленных отходов позволяет снизить затраты на изготовление строительных материалов от 10 до 30 % по сравнению с производством их из природного сырья.

Так, например, на заводе «Донецксталь» образуется значительное количество песчано-щебенистой смеси фракции 0–8(10) мм, которая пользуется незначительным спросом у потребителей, в немалой степени из-за значительного, до 40 %, содержания пылевидной фракции менее 0,16 мм. Образовалась эта фракция в результате силикатного распада высокоосновных мартеновского и электросталеплавильного шлаков и состоит в основном из $y-2CaO \cdot SiO_2$. В предыдущих работах нами была показана возможность получения бесцементных бетонов из сталеплавильных шлаков завода «Донецксталь».

В данной работе исследована коррозионная стойкость прессованных мелкозернистых шлакобетонов. Данные приведены в таблице.

Таблица — Стойкость прессованных мелкозернистых шлакощелочных бетонов

Вид шлаковой составляющей	Прочность при сжатии в МПа (перед чертой), коэффициент коррозионной стойкости (после черты) контрольных образцов в агрессивных растворах						
	вода	$CaSO_4$	1,5 %-ный $MgSO_4$	6 %-ный $MgSO_4$	3 %-ный Na_2SO_4	10 %-ный Na_2SO_4	0,1N HCl
Электросталеплавильный шлак	20,2/ 1,00	19,3/ 0,95	20,4/1,00	20,7/1,02	22,1/1,09	20,0/0,99	19,0/0,94

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что изученные составы шлакобетонов стойки в растворах солей сульфатов натрия, магния и кальция, а также в слабоконцентрированной соляной кислоте.

Конєв О. Б., Бережанкіна О. В., науковий керівник: Єфремов О. М.

**КОРРОЗІЙНА СТІЙКІСТЬ ПРЕСОВАНИХ ДРІБНОЗЕРНИСТИХ ШЛАКОБЕТОНОМ В РОЗЧИНАХ, ЩО
МІСТЯТЬ ІОНИ Cl^- І SO_4^{2-}**

УДК 82.09

**Р. Р. КОПАЧЕВ, СТУД. 2 К. ГР. ПГС-71В, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Н. А. КОВАЛЕВА, К. ФИЛОЛ. Н.,
ДОЦ. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ ЛИНГВИСТИКИ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

ПОКАЯНИЕ И ДУХОВНОЕ НАСТАВЛЕНИЕ Н. В. ГОГОЛЯ

В работе рассмотрены проблемные вопросы творчества Н. В. Гоголя, содержащие в себе тему покаяния и духовного наставления российского писателя.

нравственность, духовность, мертвые души, покаяние, наставление

Бессмертными являются христианские представления православного писателя о нравственном обновлении России, оживлении «мертвых душ». Гоголь всем сердцем любил и был неразрывно связан с Родиной, осознал предначертанное ему священное назначение. Он призывал русскую литературу к преданному служению эталонам доброты, красоты и правоты.

Переживая за будущее России, Гоголь, следуя своему душевному откровению, попытался «вызвать наружу все, что ежеминутно перед очами и чего не зрят равнодушные очи, — всю страшную, потрясающую тину мелочей, опутавших нашу жизнь, всю глубину холодных, раздробленных, повседневных характеров, которыми кишит наша земля, подчас горькая и скучная дорога».

Наследие самого Гоголя является исповедью, которая содержит в себе искреннее и наставительное содержание, звучит как изобразительное остропублицистическое поучение. Огромное внимание Гоголь уделял загадкам жизни, разграниченной на линии судеб тьмы и света. Состояние с чертом, с представителями зла — неизменный гоголевский мотив. Писатель признавал и чувствовал активность и влияние этих сил и побуждал не опасаться, не подчиняться им, бороться с ними.

Писатель изучает и анализирует духовные и нравственные возможности человеческой натуры. В его творениях не просто образы помещиков и чиновников, а представители общенационального и всечеловеческого уровня — прототипы героев Гомера и Шекспира. Русский классик создает и описывает каноны народной жизни и всей вселенной. Вот один из его выводов: «Чем знатнее, чем выше класс, тем он глупее. Это вечная истина!».

Великие гоголевские герои воскрешаются и перевоплощаются бесконечно. Перемещаясь во вселенной и во времени, подстраиваясь под него, гоголевские образы, как и прежде, полностью опознаваемы и в сегодняшней жизни — остаются маниловыми, собакевичами, плюшкиными, «дубинноголовыми» коробочками, ноздревыми.

Трепетное отношение к слову как к дару Божьему было главнейшим мотивом творчества писателя. Он всей своей душой ощущал, что слово имеет Божественную сущность, является священным. Такое видение привело Гоголя к твердому убеждению: «Опасно шутить писателю со словом». Николай Васильевич призывал относиться к слову честно, трепетно и бережно.

Совершая суровый суд над самим собой, ставя перед собой жесткие высоконравственные требования, писатель предстает перед нами воистину величайшей и драматической фигурой, прошедшей свой путь сложной и тернистой дорогой до последнего вздоха.

В своих последних заметках Гоголь оставил «пасхальный» наказ оживления «мертвых душ»: «Будьте не мертвые, а живые души. Нет другой двери, кроме указанной Иисусом Христом, и всяк, прелазай, иначе, есть тать и разбойник».

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

Полная планов и ожиданий Россия и в наши дни взывает к своему бессмертному сыну в поисках истины о самой себе. И скоро наступит то время, о котором мечтал Гоголь, «когда иным ключом грозная выюга вдохновенья подымется из облеченной в святой ужас и блистанье главы и почуют в смущенном трепете величавый гром других речей...».

UDC 725.1=111

**R. R. KOPACHJOV, SECOND-YEAR STUDENT OF PGS-71V GROUP,
SCIENTIFIC SUPERVISOR: V. A. POSTOENKO, A SENIOR LECTURER OF THE DEPARTMENT OF FOREIGN
LANGUAGES AND HIGHER SCHOOL PEDAGOGY**

Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

CIVIL ENGINEERING

The paper deals with the history and development of civil engineering.

civil engineering, building, education

Civil engineering is one of the oldest engineering disciplines. It is also an incredibly broad discipline, spanning treatment of environmental issues, transportation, power generation, and major structures.

The first private college to teach civil engineering in the United States was Norwich University, founded in 1819 by Captain Alden Partridge. The first degree in civil engineering in the United States was awarded by Rensselaer Polytechnic Institute in 1835. The first such degree to be awarded to a woman was granted by Cornell University to Nora Stanton Blatch in 1905. In most countries, a bachelor's degree in engineering represents the first step towards professional certification, and a professional body certifies the degree program.

Engineering has been an aspect of life since the beginnings of human existence. The earliest practice of civil engineering may have commenced between 4000 and 2000 BC in ancient Egypt, the Indus Valley Civilization, and Mesopotamia (ancient Iraq) when humans started to abandon a nomadic existence, creating a need for the construction of shelter.

To become a civil engineer, a person must typically study engineering at a university and then participate in field work for practical training. Many nations also require that students pass a competency exam to ensure that they will be able to design and build safe, stable structures.

There are many branches of civil engineering, and a wide range of specialties. Some engineers focus on conception and initial design of a project, analyzing the site, the needs, and the resources to come up with a workable project plan. Others specialize in contracting, physically building the structure, managing the site crew, and handling materials and supply. In other cases, civil engineers focus on maintenance of the project after it is completed, to make sure that it is safe and useful.

Most people pick a focus while they are receiving an education. Engineers who focus on transportation, for example, might choose to specialize in building bridges, tunnels, and roads. Others might lean towards power generation facilities, water treatment, waste management, construction of light railways and subways, or other disciplines. In all cases, extensive training is undertaken so that the prospective civil engineer understands his or her chosen field in depth. Behind every major public works is a team of civil engineers.

One of the primary concerns of civil engineering is public safety and health. A value is also placed on building structures that are functional, efficient, and also aesthetically pleasing. Structural soundness, conformity with local codes, and functionality are all issues which are faced in the discipline. Some civil engineers work directly for the public in the form of government agencies, while others find employment with public firms.

Education does not end with a degree and a course of fieldwork with trained and experienced civil engineers. Continuing education is also an important part of this discipline. As advances are made in the field, engineers are expected to keep pace with them, especially when the advances improve safety for workers and the public. There are many trade journals and annual conferences in the field to keep engineers updated.

**Копачев Р. Р., науковий керівник: Постосенко В. О.
ЦИВІЛЬНЕ БУДІВНИЦТВО**

UDC 658.147

**S. S. KORNELISHINA, MASTER STUDENT OF EP-21A GROUP, SCIENTIFIC SUPERVISOR: T. V. SHULGINA,
A SENIOR LECTURER OF THE DEPARTMENT OF FOREIGN LANGUAGES AND HIGHER SCHOOL PEDAGOGY**
Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

**THE FIXED CAPITAL OF AN ENTERPRISE IS EXAMINED: THE ESSENCE OF ITS
FORMATION AND EFFECTIVE USE**

This article examines the essence fixed capital of an enterprise is examined: the essence of its formation and effective use. The work is written on the base of the activities of the state enterprise «Makeevteploset».

fixed capital, economic passport, heating networks, capital productivity, capital intensity

The subject and purpose of the activities of the «Makeevteploset» is the production of heat energy, the transportation of heat energy through the main or local heating networks, the provision of centralized heating.

The economic passport shows that the enterprise is unprofitable, its profitability is negative for all the years, but the company takes measures to improve profitability. In general, it is in an unstable state, which makes it possible to draw a conclusion about the need for removing the enterprise from this state.

An analysis of the availability of the company's own funds for the years 2015–2017 was conducted, which showed a positive trend in the fixed assets of the enterprise. The structure of fixed assets is considered in detail: they consist of half of buildings, structures and transmission devices. Also, a significant part of fixed assets are machinery and equipment.

To summarize the characteristics of the efficiency of use of fixed assets, the indicators of profitability, capital productivity, capital intensity, the depreciation rate of fixed assets, the coefficient of renewal of fixed assets and the shelf life of fixed assets have been calculated.

At present, the utility enterprise «Makeevteploset» needs to reconstruct heating networks using new technologies – re-insulated pipelines in polyurethane foam insulation, pipelines made of cross-linked polyethylene and corrugated stainless steel. These technologies can dramatically reduce operating costs and extend the service life of pipelines up to 30–40 years compared with 8–12 years with the use of traditional technologies.

The reduction of heat losses depends on the fact that the reconstructed sections of pipelines of heat networks will have insulating properties that comply with the regulatory. The effect associated with the reduction of heat loss with leaks is also determined.

Depending on various factors (outdoor temperature, wall insulation), this figure may vary both upwards and downwards. It is important that the same principles are used in the calculations (at the cost of heating), regardless of the type of fuel, which makes it possible to make a correct comparison of heating costs when using different types. The project allows reducing the cost of fuel consumption by 60 262 rubles per season which will pay off in 2,7 years.

Корнелішіна С. С., науковий керівник: Шульгіна Т. В.

ОСНОВНИЙ КАПІТАЛ ПІДПРИЄМСТВА: ФОРМУВАННЯ ТА ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ

УДК 691.322

С. В. КОРНИЕНКО, АСС., С. И. ЧУРСИН, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ПОВЫШЕНИЕ АКТИВНОСТИ ДИСПЕРСНЫХ ЧАСТИЦ, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ ЛОМА БЕТОНА

В работе проанализированы перспективы применения дисперсных частиц из лома бетона, а также способы повышения их активности.

дисперсные частицы, лом бетона, активная минеральная добавка, прочность, степень гидратации

Накопление некондиционных бетонных и железобетонных изделий создало проблемы хранения и складирования, образовавшихся миллионов кубических метров бетона и железобетона. Высокий приоритет имеет повторное использование отходов в качестве вторичного сырья.

При переработке бетонного лома в результате ступенчатого дробления происходит разрушение кусков бетона с образованием фракций щебня 5...10, 10...20 мм, и мелкозернистых частиц, которые агрегированы и имеют фракции 0,16...5 мм. Дисперсные частицы менее 0,16 мм, полученные в результате разрушения, имеют незначительную прочность и степень гидратации 75 % и не представляют особый интерес, поскольку в них сосредоточены прореагировавший цементный камень с песком и в малом количестве гранит.

Анализ литературных источников показал, что в составе отсева дробления бетонного лома содержится около 12...25 % негидратированного портландцемента, что позволяет использовать негидратированные частицы как цементный компонент или активную минеральную добавку.

Поэтому повышение активности дисперсных частиц из отсева дробления, в том числе, и рациональное использование имеющихся свойств существенно влияет на качество бетонов, а также позволяет решить проблему ресурсосбережения.

Предварительные испытания бетонов, в состав которых входят практически все компоненты, полученные из лома бетонов, показали достаточно высокие показатели прочности 42,0...46,0 МПа. При этом молотые частицы и другие дисперсные (негидратированные) частицы использовались как активная минеральная добавка, что привело к экономии цемента на 10 %.

Для дальнейших исследований **целью** является теоретическое и экспериментальное обоснование получения бетонов с использованием дисперсных частиц из лома бетона.

Задачи исследования:

- выполнить оптимизацию состава бетона по критериям подвижности бетонной смеси и прочностю бетона при сжатии;
- исследовать физико-механические и эксплуатационные свойства бетонов.

Корнієнко С. В., Чурсін С. І.

ПІДВИЩЕННЯ АКТИВНОСТІ ДИСПЕРСНИХ ЧАСТИНОК, ОТРИМАНИХ ІЗ ЛОМУ БЕТОНУ

УДК 94 (477.62)

**Т. КОСТРЮКОВА, СТУД. 1 К., ГР. ЗУН-2А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Л. А. СКВОРЦОВА, К. И. Н.,
ДОЦ. КАФ. ИСТОРИИ И ФИЛОСОФИИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО НА ДОНБАССЕ В XIX ВЕКЕ

Работа посвящена исследованию истоков процесса создания промышленности Донбасса в годы промышленного переворота, развития отечественного предпринимательства на примере семьи Иловайских, П. Н. Горлова.

рудник, шахта, предприниматели, И. Иловайский, П. Н. Горлов

Предпосылкой промышленного переворота конца XIX века на юге России стал ряд геологических экспедиций А. Иваницкого, Е. Ковалевского, А. Оливьери, который завершился открытием новых месторождений каменного угля и дальнейшей индустриализацией Донбасса. Опытный горный инженер А. Гурьев, изучив геологическую карту, остановил свой выбор на верховьях Кальмиуса, где был создан Александровский рудник. Первой была введена в эксплуатацию в 1842 г. шахта Гурьевская, а затем две другие – Михайловская и Елизаветинская. Рудник стал самым крупным поставщиком угля на юге России. Получаемые от него доходы стимулировали многих помещиков заняться горным делом. Первоначально большинство шахтеров составляли крепостные и казенные крестьяне, вынужденные отрабатывать свои повинности, но дальше более активное применялся труд вольнонаемных рабочих. Во-первых, свободные люди работали более эффективно, а во-вторых, крепостных просто не хватало, чтобы обеспечить растущие потребности экономики.

В 1861 году вместе с манифестом об освобождении крестьян был дан толчок к капитализации экономики и открыта дорога инициативным и талантливым людям. Такими предпринимателями в Донбассе стала семья помещиков Иловайских. Есаул Войска Донского И. Г. Иловайский приступил к разработке угля на своих землях еще в дореформенный период, а во время железнодорожной лихорадки 60–70 гг. расширил масштабы производства и улучшил механизацию рудника. В конце 70-х годов И. Иловайский оказался в числе инициаторов созыва съезда горнопромышленников юга России. Уже в начале 80-х годов он становится одним из известных предпринимателей Донбасса, на руднике которого действовали 5 шахт, оснащенных паровыми машинами, а между рудником и станцией Харцызск была проложена железная дорога протяженностью 14,5 верст. В середине 80-х годов XX в. Иловайский построил в Макеевке трубный завод, затем основал химический завод, стал пайщиком французского АО «Унион». Д. Иловайский активно продолжил работу отца.

К середине XIX в. горный инженер П. Н. Горлов, исследовав недра вдоль рек Корсунь, Железная и Кодыма, считал их перспективными и в 1871–1874 годах построил здесь новый мощный рудник, назвав его Корсунской копьей № 1. На то время копь была крупнейшей в Донбассе, лучшей по техническому оснащению и организации горных работ. Впервые здесь была применена потолочная система добычи угля с закладкой выработанного пространства, что дало возможность начать промышленную разработку крутопадающих пластов. Уголь с Корсунской по своим характеристикам был одним из лучших в Донбассе. Села вокруг рудника укрупнились, образовав поселок, названный в честь инженера Горловкой. Еще одним детищем Горлова было первое в Донбассе горное училище, открытое в 1878 г. и готовило высококвалифицированных горных мастеров и других специалистов для региона.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

Таким образом, за относительно короткий промежуток времени наш край превратился в одну из индустриальных жемчужин нашей Родины. К началу XX века Донбасс по праву называли «Русской Америкой». Здесь работало 12 металлургических заводов и большое количество рудников (по данным инженера А. А. Скочинского — 157 шахт). И, без сомнений, весомый вклад в развитие Донбасса внесли многие предприниматели, в честь которых названы города нашего региона, что справедливо и заслуживает нашей памяти.

УДК 861.161.1

**Н. В. КОЧУРОВСКАЯ, СТУД. ГР. ИСИ-3,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Л. И. ЧЕРНЫШОВА, К. ФИЛОЛ. Н., ДОЦ. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ
ЛИНГВИСТИКИ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ОСОБЕННОСТИ РЕЧЕВОГО ЭТИКЕТА ПРИ ДИСТАНТНОМ ОБЩЕНИИ: ОБЩЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ТЕЛЕФОНА И СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Рассмотрены особенности общения в Интернете, нормы и правила речевого этикета в процессе телефонного и электронного общения.

общение, телефонный разговор, этикет, Интернет

На сегодняшний день общение в Интернете занимает большее место в жизни человека, нежели непосредственное общение. Среди плюсов данного общения можно отметить экономию времени и расстояния. Хотя этот способ общения появился недавно, но уже надежно закрепился в бизнес-среде и сформировал свои правила и нормы.

В жизни современного человека значительная часть общения происходит через смс-переписку с помощью телефона и электронные письма через ПК, поэтому каждому из коммуникантов следует знать правила общения.

Во время телефонного общения главную роль играет речь. Поэтому нужно следить за громкостью, скоростью, четкостью речи. Существуют правила, которые требуется соблюдать при общении по телефону. Необходимо помнить, что:

- принимать телефонный вызов следует не позднее 3-го гудка;
- начинать диалог следует с приветствия. Сперва следует спросить у собеседника, удобно ли ему сейчас говорить. Если нет, то поинтересоваться, когда можно перезвонить;
- только инициатор общения заканчивает разговор или перезванивает в случае прерывания звонка;
- пообещав перезвонить собеседнику, необходимо выполнить это;
- если используется смс-общение, следует учитывать, что оно рассчитано на определенное количество знаков. В таком случае смс-общение должно быть существенно кратким и понятным, необременительным для собеседника;
- собеседнику нужно давать возможность завершить свою речь, не перебивая его, как при личной встрече, так и в телефонном разговоре;
- в том случае, когда связь плохого качества и мешает пониманию речи, стоит предложить продолжить разговор немного позже. В этом случае инициатором завершения разговора может быть любая из сторон.

При общении в сети Интернет необходимо учитывать особенности этого вида взаимодействия между людьми.

Анонимность. Полученная от собеседника информация (анкетные данные, фото, иные сведения) не обеспечивает реальной характеристики его личности. Как следствие – пользователь может предоставить заведомо ложную информацию, ввести в заблуждение, не рискуя получить санкции или наказание.

Свобода выбора. Пользователь по собственному выбору (добровольно) завязывает контакты или уходит от них, а также может прервать их в любой момент.

Малая эмоциональность. Ограниченная возможность выражения эмоций частично компенсируется знаковой системой передачи эмоциональной составляющей общения.

Игровой характер. В процессе виртуального общения зачастую пользователь представляет себя в образе, отличном от реального, что часто создает дискомфорт в отношениях двух собеседников при переходе от виртуальных контактов к реальным. Это явление обусловлено потребностью личности в реализации качеств, черт, которые не нашли воплощения в его реальной жизни или скрываются как социально неприемлемые.

При написании электронного письма обратите внимание на строку «Тема», она должна соответствовать его содержанию. Электронные письма пишутся с использованием тех же этикетных правил, что и обычные. Культура письменной речи требует помнить о грамотности, переход полностью на Интернет-сленг неуместен, как неуместно и обращение на «ты» без обоюдного согласия.

Кочуровська Н. В., науковий керівник: Чернишова Л. І.

ОСОБЛИВОСТІ МОВНОГО ЕТИКЕТУ ПРИ ДИСТАНТНОМУ СПІЛКУВАННІ: СПІЛКУВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ТЕЛЕФОНУ ТА МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ

УДК 669.1

А. В. КРАСНИКОВ, С. А. ОНИЩЕНКО

ГОУ ВПО «Академия гражданской защиты МЧС ДНР»

ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА АЛЮМИНИЯ

В работе выявлены наиболее существенные экологические проблемы при производстве алюминия, его влияние на окружающую среду и организм человека, а также предложены наиболее эффективные мероприятия для снижения рисков воздействия производства и использования алюминия на окружающую среду и жизнедеятельность.

алюминий, производство, сплавы, вредные газы, отходы, электролиз

Целью работы является анализ экологических проблем при производстве алюминия и предложение эффективных мер по снижению рисков производства и использования алюминия на окружающую среду и жизнедеятельность.

В последние годы ученые всего мира уделяют пристальное внимание проблемам экологии нашей планеты. Это связано с возрастающим влиянием факторов внешней среды на процессы, происходящие на Земле. Это относится не только к жизни, но и к существованию любых других форм жизни вообще.

При изучении влияния факторов окружающей среды на здоровье человека эти науки тесно взаимосвязаны. Экология человека изучает общие закономерности взаимодействия биосферы и антропосистемы человечества, его групп (популяций) и особей, а также влияние на них экосистем.

В XX веке, особенно во второй его половине, стало очевидно, что негативное воздействие на окружающую среду, способна оказывать человеческая деятельность. В связи с этим возникла, с одной стороны, проблема защиты окружающей среды от человека, а с другой — человеческий фактор от той же нарушенной среды обитания.

Экологические проблемы почв, воды и воздуха определяются накоплением в этих средах широкого спектра опасных для здоровья чужеродных веществ, поступающих через продукты питания в организм человека. К ним относятся металлы, радионуклиды, пестициды, нитраты и нитриты, полициклические ароматические и хлорированные углеводороды, диоксины и микробные метаболиты. Эти вещества могут более или менее мигрировать из одной среды в другую, а также взаимодействовать друг с другом как вне тела и внутри него.

Основным сырьем для производства алюминия являются бокситы, содержащие 32...60 % глинозема Al_2O_3 . К наиболее важным алюминиевым рудам относятся также алунит и нефелин [5].

Процесс производства первичного алюминия состоит из трех основных этапов. Во-первых, добыча необходимого сырья — бокситов, нефелинов и алунитов. Затем происходит химическая обработка руды, в результате глинозема (Al_2O_3). Сам алюминий получают из глинозема электролитическим методом. Как правило, для производства 1 тонны алюминия требуется около 2 тонн глинозема [4].

Алюминий — один из самых легких конструкционных металлов. Плотность алюминия примерно в три раза меньше, чем у железа, меди или цинка. Как свет, коррозионноустойчивый, сильно проводной и легко регенерированный металл, он играет важную роль в социальном прогрессе.

Сплавы, полученные из алюминия, наряду с низкой плотностью, характеризуются высокой прочностью и другими важными механическими свойствами [1].

1. Дюралюмин — конструкционный материал для авиационной и транспортной техники.

2. Силумин — легкие литейные сплавы алюминия. Изготавливаются детали сложной конфигурации, преимущественно в автомобильной и авиационной промышленности.

3. Основным потребителем алюминия является пищевая промышленность, где он используется в виде фольги и других материалов для упаковки еды и напитков.

Рассмотрим основные техносферные риски при производстве алюминия. При производстве алюминия основное воздействие на окружающую среду оказывали вредные газы и твердые отходы. Выделение газа и образование отходов происходит на разных стадиях производства [4].

При производстве алюминия основное воздействие на окружающую среду оказывали вредные газы и твердые отходы. Газы и отходы образуются на разных стадиях производства. Подробно процесс производства алюминия выглядит следующим образом: Сначала производится добыча боксита, специальной руды, содержащей глинозем и следы железа, кремния и т. д. Боксит доставляется на глиноземный завод, где боксит измельчается и производится влажное измельчение. Полученная бокситовая пульпа выщелачивается в автоклавах при перемешивании при определенной температуре и давлении. Из полученной смеси отделяют нерастворимый осадок (песок). В полученный алюминатный раствор добавляют грунтровку и выделяют кристаллы тригидрата алюминия. Полученный тригидрат алюминия прокаливают в обжиговых печах, где глинозем получают после прокаливания. Определенное количество глинозема загружается в рабочий электролизер, где под действием электрического тока в электролизере протекает электрохимический процесс восстановления алюминия из глинозема. Расплавленный металл периодически выливают из электролизера и транспортируют в литейное отделение. Далее алюминий доводят до нужного состояния путем добавления различных легирующих материалов. Готовый химический состав алюминия или алюминиевого сплава очищают от различных примесей, при необходимости модифицируют различными добавками.

Наиболее опасное для окружающей среды образование отходов происходит на стадии получения глинозема из бокситов, а выделение вредных газов образуется в основном на стадии электролиза глинозема. Отходы на стадии получения глинозема из бокситов представляют собой так называемый «красный шлам» [2].

Красный шлам представляет собой смесь, которая имеет красный цвет из-за высокого содержания железа, которое образуется в процессе Bayer. На каждую тонну полученного оксида алюминия приходится от 360 до 800 кг шлама [7].

Решение обеих проблем, воздействия отходов «красного шлама» и выброса вредных газов на данный момент решается по-разному. Шуга хранится в изолированной зоне шуги. Для снижения выбросов вредных газов во всем мире используется технология отожженных анодов [3].

Следует отметить, что алюминий оказывает активное негативное влияние на организм человека.

Алюминий может поступать в организм и с питьевой водой, если его много — до 4 мг на литр. Больше всего алюминия содержится в овсянке и пшенице, горохе, рисе, картофеле, чуть меньше — в баклажанах, киви, персиках, фасоли и манной крупе. Изделия в алюминиевых банках и фольге при длительном хранении накапливают много алюминия, в питьевой воде, которая используется при очистке сульфата алюминия, он остается даже после кипячения. Много алюминия мы получаем с дезодорантами и косметикой, используя их каждый день. Антиперсперант, много кремов, помада и тушь также богаты алюминием [6].

Существует ряд заболеваний, которые возникают из-за попадания алюминия в организм человека. К ним относятся:

1. Алюминоз легких. Особенно тяжелые отравления алюминием стали наблюдаться у рабочих при его широком применении в самолетостроении, — из-за вдыхания алюминиевой пыли. Профессиональное заболевание называется алюминоз легких и сопровождается рубцеванием легких, атеросклерозом (особенно сосудов бронхов), потерей аппетита, кашлем, а иногда и болями в желудке, тошнотой, запорами, «разрывающими» болями по всему телу, дерматитами и изменениями в крови.

Как правило, накопившаяся в легких алюминиевая пыль продолжает действовать после прекращения контакта с ней в условиях производства, так что как только начинается процесс, он неизбежно прогрессирует.

2. Альцгеймер. Алюминий является одной из основных причин этого заболевания. Болезнь Альцгеймера характеризуется прогрессирующим повреждением ткани мозга, является наиболее распространенной формой слабоумия у пожилых людей и влечет за собой окончательную потерю памяти, утрату способности мыслить и двигаться. Изначально заболевание прогрессирует медленно и его можно воспринимать как естественный процесс старения. Эта болезнь неизлечима.

Болезнь Альцгеймера — не единственное страшное заболевание, которое может быть спровоцировано попаданием алюминия в организм человека. Европейский журнал профилактики рака сообщает, что использование дезодорантов или антиперспирантов может вызвать рак молочной железы [6].

На основании проведенных исследований установлено, что для снижения рисков производства и использования алюминия на окружающую среду и жизнедеятельность необходимо:

1. Хранение шлама в изолированной зоне хранения.
2. Применение электролизеров с отожженными анодами, которые оснащены предварительно испеченными анодными блоками, позволяет избежать выделения смолистых веществ, что очень важно с экологической точки зрения.
3. Рассмотрение альтернативных и более экономичных вариантов сокращения выбросов вредных газов.
4. Ограничение использования деформированной кухонной и столовой посуды, со сломанными краями, трещинами, с поврежденной эмалью, столовых приборов, изготовленных из алюминия, а также упаковок на основе алюминия. Например, пищевая фольга, а также широко разрекламированный «тетрапак» (бумажные пакеты на основе алюминиевой фольги) и т. д.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алюминиевая промышленность мира [Текст] // География. — 2001. — № 10. — С. 21.
2. Наследственные болезни нервной системы [Текст] : рук-во для врачей / Под ред. Ю. Е. Вельтищева, П. А. Темина. — М. : Медицина, 1998. — 496 с.
3. Перспективы развития технологических процессов глиноземного производства [Текст] : сб. научных трудов / АО открытого типа «Всерос. алюминево-магний ин-т» ; [Редкол.: Н. Н. Тихонов (отв. ред.) и др.]. — СПб. : АО «ВАМИ», 1992. — 144 с. : ил.
4. Проблемы производства алюминия, магния и электродных материалов [Текст] сб. научных трудов / АО открытого типа «Всерос. алюминево-магний ин-т» ; - [Редкол.: Э. А. Янко (отв. ред.) и др.]. — СПб. : АО «ВАМИ», 1992. — 132 с. : ил.
5. Производство алюминия [Текст] // Литейное производство. — 1992. — № 9. — С. 84.
6. Сухарев, И. Р. Бокситы — глинозем — алюминий [Текст] / И. Р. Сухарев // География. — 1998. — № 17. — С. 23.
7. Экотоксикология тяжелых металлов [Текст] : учебное пособие / В. И. Титова, М. В. Дабахов, Е. В. Дабахова. — Н. Новгород : НГСХА, 2001. — 39 с.

УДК 621.311.24

А. С. КРИВЕНКО, СТУД. 1 К. ГР. ИЗЭС МБ-3, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: О. Н. КАЛИНИХИН, К. Т. Н. ДОЦЕНТ КАФ. ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТВАЛОВ УГОЛЬНЫХ ШАХТ В ВЕТРОЭНЕРГЕТИКЕ

Представлена оценка возможности использования автономных ветроэнергетических установок для размещения на рабочих поверхностях отработанных породных отвалов.

отработанные породные отвалы, ветроэнергетика, электрогенерация, альтернативные источники энергии, энергоэффективность

Развитие ветроэнергетики на Донбассе перспективно в первую очередь в экологическом плане и создает перспективы реального уменьшения уровня применения ископаемого топлива, за счет чего уменьшаются уровни вредных выбросов и загрязнения окружающей среды.

Для эффективной работы ветроэнергетических установок (ВЭУ) необходимым условием является выполнение определенных требований к их размещению. Так, для относительно постоянной работы ВЭУ требуется их размещение в местностях, где ветровой потенциал составляет не меньше 2 500 часов в год. Идеальные места для использования энергии ветра – протяженные, продуваемые со всех сторон равнины, расположенные на возвышенностях. Именно на таких территориях среднегодовая скорость ветра превышает 5 м/с, что обеспечивает эффективную работу ВЭУ.

Одним из путей повышения перспективности ветрогенерации в Донбассе является использование отработанных породных отвалов в качестве площадок для размещения ветрогенерирующих установок.

В данной работе представлены результаты исследования породного отвала ГП «Шахта им. А. Ф. Засядько» с целью размещения и установки ветроэнергетической установки. Территориально породно-отвальный комплекс ГП «Шахта им. А. Ф. Засядько» расположен в Ясиноватском районе Донецкой области. Изучение и анализ работ А. В. Чеботарева и В. А. Сербик позволили оценить перспективность использования ветрогенерирующих установок двух типов (Радуга-1 и ВЕУ-1000) провести сравнительный анализ экономической и экологической эффективности установок мега-ваттного класса различной конструкции при их монтаже на действующем породном отвале породного комплекса ГП «Шахта им. А. Ф. Засядько».

Ветрогенераторы исследуемых типов устанавливаются на площадке высотой порядка около 40 м, сформированной по результатам снятия вершин породных отвалов. Таким образом, терриконные электрогенерирующие ветряки с использованием подстанций и электросетей смогут стать дополнительным источником электроэнергии.

Таким образом, размещение на породных отвалах позволит комплексно устранить ряд недостатков, свойственных традиционным равнинным ВЭУ, решить некоторые экономические и экологические проблемы: уменьшить первоначальные затраты на электросиловое оборудование при использовании шахтных трансформаторов и линий электропередач; рационально использовать площади плоских породных отвалов и существующих санитарных и механических защитных зон; приблизить источник энергии к потребителю и снизить потери энергии; снизить металлоемкость ветроэнергетических конструкций, т. к. не требуется возводить высокую мачту для ветрогенераторов; высвободить пахотные земли, занимаемые ныне ветроэнергетическими станциями; оптимально использовать преобладающие ветровые потоки над уровнем городской застройки.

**Кривенко А. С., науковий керівник: Калініхін О. М.
ВИКОРИСТАННЯ ВІДВАЛІВ ВУГІЛЬНИХ ШАХТ У ВІТРОЕНЕРГЕТИЦІ**

УДК 531.4.7.8

**В. Н. КРОТИНОВА, СТУД. 1 К. ГР. АД-24, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: В. А. СОРОКА, К. Ф.-М. Н.,
ДОЦ. КАФ. ФИЗИКИ И ФИЗИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ЛИТЫЕ АСФАЛЬТОПОЛИМЕРСЕРОБЕТОННЫЕ СМЕСИ ДЛЯ ЯМОЧНОГО РЕМОНТА И СТРОИТЕЛЬСТВА ПОКРЫТИЙ ПОВЫШЕННОЙ ДОЛГОВЕЧНОСТИ

В работе проводится ознакомление с производством, составом и технологией применения литых асфальтобетонов, исследованиями напряжённо-деформированных состояний многослойной конструкции дорожной одежды мостовых сооружений занимались видные учёные, специалисты — инженеры-строители и мостовики.

асфальтобетон, многослойная конструкция, гидроизоляция, битум

Литой асфальтобетон — дорожно-строительный материал, один из видов асфальтобетона, который не требует уплотнения катками и трамбовками. От традиционных асфальтобетонов литой асфальтобетон отличается повышенным по массе от 7,5 до 10 % содержанием битума и увеличенной до 20...30 % долей минерального порошка. Содержание щебня составляет от 0 до 50 % по массе.

Расширению применения литого асфальтобетона в России во многом способствовали крупные мостовые проекты, в которых системы покрытий и гидроизоляции устраивались с применением литого асфальтобетона. Такая технология применялась при строительстве моста через Волгу в с. Пристанное, Ладожского моста через р. Неву и т. п.

На сегодняшний день сфера применения литых асфальтобетонов включает:

- покрытия паркингов и эксплуатируемых кровель;
- покрытия полов в производственных и жилых помещениях;
- дорожное строительство, городские улицы в зоне трамвайных путей, тротуары;
- мостовое строительство и рифленые, цветные, полируемые декоративные покрытия.

В 2016 году в ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры» при поддержке главы ДНР был разработан инновационный проект «Литые асфальтополимерсеробетонные смеси для ямочного ремонта и строительства повышенной долговечности».

Профессорско-преподавательским составом академии был получен оригинальный состав долговечного литого асфальтобетона. Литые асфальтополимерсеробетонные смеси получают по технологии, включающей: приготовление битумополимерсерного вяжущего вещества, представленного нефтяным дорожным битумом БНД 40/60, бутадиенметиленстирольным каучуком (2 %) и технической серой (30...35 % мас.); производство асфальтополимерсеробетонной смеси происходит в асфальтосмесителе принудительного действия.

Покрытия из литого асфальтополимерсеробетона водонепроницаемы, а также обладают абсолютной коррозионной стойкостью, трещино- и износостойкостью, характеризуются высокой усталостной долговечностью. Оптимизированы составы смесей. Изучены температурные режимы укладки литых асфальтополимерсеробетонных смесей в выбоины в неблагоприятных погодных условиях. Определены физико-механические свойства литых асфальтополимерсеробетонов. В итоге, благодаря предложенному инновационному проекту, годовая плановая рентабельность завода по производству асфальтополимерсеробетонной смеси повышается приблизительно на 26 %; срок окупаемости такого предприятия составляет всего 2,6 года.

Кротинова В. Н., науковий керівник: Сорока В. О.

**ЛІТІ АСФАЛЬТОПІЛІМЕРСІРОБЕТОННІ СУМІШІ ДЛЯ ЯМКОВОГО РЕМОНТУ ТА
БУДІВНИЦТВА ПОКРИТТІВ ПІДВИЩЕНОЇ ДОВГОВІЧНОСТІ**

УДК 796.011.1–057.875

**Н. В. КРЫШКОВЕЦ, СТУД. 3 К. ГР. ПГС-706, М. Ю. КРИВОБОЧЕК, СТУД. 4 К. ГР. ААХ-21А,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: В. В. ЖЕВАНОВ, СТ. ПРЕП. КАФ. ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И
СПОРТА**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ОБЩЕРАЗВИВАЮЩИЕ УПРАЖНЕНИЯ В ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

В статье описаны основные физические упражнения, применяемые в подготовительной, основной и заключительной части занятия, применяемые в оздоровительной физической культуре.

физические упражнения, средства, методы, студент, занятия

В высших учебных заведениях физическое воспитание — обязательный предмет, имеющий в основном оздоровительный характер. Важным является многократное выполнение двигательных заданий. Совершенствование навыков и умений основывается на теоретических знаниях об основах техники движений, о физиологических закономерностях развития и деятельности организма, о средствах и методах обучения, о правилах спортивных соревнований.

Общеразвивающие физические упражнения — это основа для тренировочных занятий по физическому воспитанию. Ими начинаются и заканчиваются занятия бегом и других средств физической культуры.

В подготовительной части занятия после бега обычно применяются упражнения для шеи и головы, которые сочетались с движениями туловища, рук, ног. На первых занятиях эти упражнения выполнялись медленно и спокойно. Правильный выбор и дозировка их с учетом индивидуальных особенностей занимающихся улучшают кровообращение и отток венозной крови от головного мозга, снижается артериальное давление, способствуют уменьшению нарушений опорно-двигательного аппарата.

Для активизации функции дыхания широко используются упражнения, способствующие подвижности грудной клетки: сокращение и растягивание мышц спины, груди, верхних и нижних конечностей, повороты позвоночного столба в разные стороны. При этом фаза вдоха должна совпадать с таким положением тела или таким движением, при котором создаются условия для расширения грудной клетки, а фаза выдоха для ее сжатия. Благоприятное влияние на функцию дыхания оказывают наклоны вперед, особенно на выдох. При сгибании выдох делается более глубоким благодаря уменьшению объема брюшной полости и сгибанию позвоночного столба. Выпрямление тела сопровождается вдохом. Выполнение наклона назад создает выгодные условия для вдоха, возвращение в исходное положение — для выдоха.

В программу занятий со студентами входят различные упражнения на расслабление, на координацию движений, дыхательные. Среди упражнений на координацию выделяются такие, как асимметричные движения руками (для профилактики сколиоза) и ногами. Для усиления благоприятного эффекта на вестибулярный аппарат применяются прыжки с поворотом в ту или другую стороны на 90, 180, 360°.

В основной части занятий с учетом поставленных задач выполняются приседания, выпады с опорой на всю стопу или с опорой на носки, дыхательные упражнения различной интенсивности. Успокаивающее дыхание применяется после интенсивной и напряженной работы в заключительной части занятий.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

Таким образом, физические упражнения — это основное и специфическое средство физическо-го воспитания, особый вид двигательной деятельности, при помощи которого решаются задачи оздоровительной физической культуры.

УДК 537.3

Е. А. КРЮКОВА, СТУД. 1 К. ГР. ИСИ-ЗА, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Е. А. ПОКИНТЕЛИЦА, АСС. КАФ. ФИЗИКИ И ФИЗИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ОПТОВОЛОКОННЫЕ ЛИНИИ СВЯЗИ: НЕОГРАНИЧЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

В работе изучено строение волоконно-оптического кабеля, выявлены преимущества волоконно-оптических линий связи (ВОЛС), а также границы применимости ВОЛС.

волоконно-оптические линии связи, фотоны, передача информации

Самой высокой пропускной способностью среди всех существующих средств связи обладает оптическое волокно (диэлектрические волноводы). Волоконно-оптические кабели применяются для создания ВОЛС — волоконно-оптических линий связи, способных обеспечить самую высокую скорость передачи информации (в зависимости от типа используемого активного оборудования скорость передачи может составлять десятки гигабайт и даже терабайт в секунду).

Строение волоконно-оптического кабеля

В основе системы ВОЛС лежит технология волоконной оптики — в качестве носителя информации используется свет, тип передаваемой информации (аналоговый или цифровой) не имеет значения. В работе преимущественно используется инфракрасный свет, средой передачи служит стекло-волокно.

Волоконно-оптический кабель — кабель на основе волоконных световодов, предназначенных для передачи оптических сигналов в линиях связи, в виде фотонов (света), со скоростью меньшей скорости света из-за непрямолинейности движения.

Волоконно-оптический кабель состоит из оптических волокон, стальной трубки, для защиты этих волокон, медных токопроводящих жил, медной фольги, изолирующей оболочки и защитной оболочки.

Главные преимущества ВОЛС:

- малое затухание сигнала (порядка 0,15 дБ/км в 3-м окне прозрачности), что даёт возможность транслировать информацию на существенно большие дистанции относительно традиционной проводки без применения усилителей;

- малый вес и габариты;

- высокий уровень экранированности линий от межволоконных влияний (>100 дБ);

- высокая взрыво- и пожаробезопасность в ситуациях изменения химических или физических параметров;

- информационная безопасность. Через оптоволокно информация транслируется из точки в точку, причём перехватить или подслушать сигнал возможно исключительно при физическом вмешательстве в ЛЭП;

- оптические волокна обладают высокой надёжностью и долговечностью;

- высокая пропускная способность.

Применение

Данная система передачи информации, как правило, используется при постройке рабочих объектов в качестве внешних магистралей, объединяющих разрозненные сооружения или корпуса, а также многоэтажные здания. Она может использоваться и в качестве внутреннего носителя структурированной кабельной системы (СКС), однако законченные СКС полностью из волокна встречаются реже — в силу высокой стоимости строительства оптических линий связи.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

Применение ВОЛС позволяет локально объединить рабочие места, обеспечить высокую скорость загрузки Интернета одновременно на всех машинах, качественную телефонную связь и телевизионный приём.

UDC 007.52 313=111

**A. E. KUZNETSOV, FIRST-YEAR STUDENT OF TGV-53 GROUP, SCIENTIFIC SUPERVISOR: V. A. POSTOIENKO,
A SENIOR LECTURER OF THE DEPARTMENT OF FOREIGN LANGUAGES AND HIGHER SCHOOL PEDAGOGY**
Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

ROBOTS OF THE FUTURE

The paper deals with the functions of robots in our life.

robots, users, future

People always try to invent something new that can simplify our life or daily routine or solve some technological or medical problems, for example. Every invention is the important step of the progress. Many years ago robots were something fantastic and unreal. The idea of using robots as helpers in houses or as alternates of a human being was the main idea of science fiction. Nowadays it is quite real.

We can use robots as helpers in our houses. Vacuum-cleaning robots are widely used nowadays. They are not the part of science fiction but the real assistants of modern people who are very busy. One more important application of robots concerns medicine. Robots can be used as artificial limbs, for example. The usage of robots in this field allows people to have what they have lost. This unusual device is used to treat patients in hospitals, in particular for the treatment of those who suffer from Alzheimer's disease and dementia. The robot learns from its users, responds to their voices and physically interacts with them; as the company claims, it was also established that the robot «reduces the patient's stress» and «improves the process of socializing patients with each other and with caregivers».

Robots are also widely used in the industry. For example, they put together some mechanisms or something like that at the factories. From a business point of view, this makes sense: machines are more effective in handling repetitive tasks — unlike people, they do not get tired, cannot get hurt, do not require lunch breaks, weekends. In addition, there are no rules regarding how many hours a day robots can work, and overtime, work on weekends and public holidays is not a problem.

Robots can be exploited to do the most difficult and dangerous things. They are already sent to explore other planets or to explore deep underwater. It seems that the only way we can get such things done is to entrust them to robots. Earlier people thought to create robots as alternates of people but it was the part of science fiction. Nowadays it is the reality. Some robots are so perfect that you hardly distinguish them from real people. These robots look like people; they can make decisions, eat, and smile and so on.

The idea of robots is quite interesting. The application of them can do well in different fields in the modern life. In my opinion, the future of scientific progress is impossible without them. I'm sure that humanoid robots with artificial intelligence will be used by new advanced generations.

УДК 94 (477.6)

**А. З. КУЗНЕЦОВ, СТУД. 1 К. ГР. ТГВ-53, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Л. А. СКВОРЦОВА, К. И. Н.,
ДОЦ. КАФ. ИСТОРИИ И ФИЛОСОФИИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ДОНБАССКАЯ НАСТУПАТЕЛЬНАЯ ОПЕРАЦИЯ (13 АВГУСТА – 22 СЕНТЯБРЯ 1943)

Работа посвящена изучению хода и значения Донбасской наступательной операции в ходе Великой Отечественной войны в ознаменование 75 годовщины освобождения Донбасса.

Донбасс, фронт, Миус-фронт, Манштейн, наступление, армия, войска

Донбасская наступательная операция (13 августа – 22 сентября 1943) проводилась войсками Юго-Западного и Южного фронтов, в составе которых насчитывалось более 1 млн человек, около 21 тыс. орудий и минометов, свыше 1 тыс. танков и артиллерийских установок, около 1,5 тыс. самолетов. Советским войскам противостояли две немецкие группировки армий «Центр» и «Юг» в составе 62 дивизий, где были сосредоточены 540 тыс. человек, около 5,5 тыс. орудий, около 1 тыс. танков, и более 1 тыс. самолетов. На подступах к Донбассу был создан укрепленный немецкий плацдарм под названием Миус-фронт.

Советское командование ценой огромных потерь Красной Армии предприняло две попытки прорвать немецкую оборону. Сначала было неудачное наступление зимы 1943 г. с 29 января по 17 февраля. Нашим войскам удалось вклиниться в оборону немцев лишь на 5–6 км и захватить небольшой плацдарм на реке Миус в районе Степановка – Мариновка. Но смогли перебросить на Южный фронт два танковых корпуса и 30 июля нанести мощный контрудар. Советские войска были вынуждены отойти на исходные рубежи.

И только 18 августа 1943 года после мощной артподготовки советским войскам Южного фронта удалось прорвать в немецкой обороне глубокий клин. В это время немцы подтянули на фланги прорыва значительные силы и предприняли несколько ожесточённых контратак. Успешно отразив вражеские контратаки, наступающие продолжали продвигаться вперед. При этом в попытке отбить прорыв Миус-фронта частями Красной Армии элитный танковый корпус СС потерял людей и техники больше, чем двумя неделями раньше под Прохоровкой. Это было крупным поражением германской армии. Частям Красной Армии удалось прорвать немецкую оборону на довольно широком фронте. С ликвидацией таганрогской группировки противника был завершён разгром Миус-фронта. 1 сентября гитлеровцы начали спешно отступать. При этом командующий группой армий «Юг» Эрих фон Манштейн отдал приказ применять тактику выжженной земли. В своей книге «Утерянные победы» он сообщает следующее: «В зоне 20–30 км перед Днепром было разрушено, уничтожено и вывезено в тыл все, что могло помочь противнику немедленно продолжить свое наступление на широком фронте по ту сторону реки, то есть все, что могло явиться для него укрытием или местом расквартирования, и все, что могло обеспечить его снабжение, в особенности продовольственное снабжение его войск. Одновременно, специальному приказу Геринга, из районов, которые мы оставляли, группой армий были вывезены запасы, хозяйственное имущество и машины, которые могли использоваться».

В начале сентября от немецких оккупантов освобождены Горловка и Артёмовск. Бои за Сталино проходили 7–8 сентября 1943 года. Наиболее отличились 50-я гвардейская, 301-я и 302-я стрелковые дивизии. Город был освобождён 8 сентября 1943 года. Войска Юго-Западного фронта 22 сентября вышли к Днепру на участке Днепропетровск – Запорожье, а войска Южного фронта вышли к реке Молочная. Этим закончилась Донбасская операция.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

Донбасская операция привела к дальнейшему изменению соотношения сил на фронте и позволила окончательно сосредоточить стратегическую инициативу в руках советского командования, создав благоприятные условия для развертывания общего наступления Красной Армии на всем советско-германском фронте и выходом советских войск к Днепру.

Кузнецов А. Е., науковий керівник: Скворцова Л. О.
ДОНБАССЬКА НАСТУПАЛЬНА ОПЕРАЦІЯ (13 СЕРПНЯ – 22 ВЕРЕСНЯ 1943)

UDC 72.01.001.76=111

**T. S. LEONTEVA, THIRD-YEAR STUDENT OF ISI-1 GROUP, SCIENTIFIC SUPERVISOR: E. V. GNEZDILOVA,
A SENIOR LECTURER OF THE DEPARTMENT OF FOREIGN LANGUAGES AND HIGHER SCHOOL PEDAGOGY**

Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

COST ENGINEERING

The definition of cost engineering, its history, the difference between cost and traditional engineering and cost engineer duties have been considered in the report.

cost engineering, project, estimation, risk, budget, assessment

1. The definition of cost engineering. Cost Engineering is the application of scientific principles and techniques to problems of estimation; cost control; business planning and management science; profitability analysis; project management; and planning and scheduling. Most people think of engineering as just involving the physical design and structure of something, but it goes much beyond that to include several things like money, effort, and resources devoted to it. It includes several fields like project control, business projection, and engineering as well. One of the primary goals of cost engineering is to come to precise cost estimates and projections to avoid any kind of costs that go over budget or over schedule too.

2. History. Cost engineering is a field of engineering practice that began in the 1950^s (Association for the Advancement of Cost Engineering AACE International was founded in 1956). The skills and knowledge areas of cost engineers are similar to those of quantity surveyors. AACE International is one of many international engineering organizations representing practitioners in these fields. The International Cost Engineering Congress (ICEC) was founded in 1976 as a Worldwide Confederation of Cost Engineering, Quantity Surveying and Project Management Societies. In 2006, AACE published the Total Cost Management (TCM) Framework which outlines an integrated process for applying the skills and knowledge of cost engineering. This has also been called the world's first process for portfolio, program and project management.

3. Cost engineer duties. A cost engineer is a kind of engineer that does specialized work in helping to assess risk, project cost control, and is involved in estimation and risk analysis. A cost engineer determines how much money, resources, and time a project will require prior to its launch and strives to make the ideal balance between the price, quality, and time obligations. The job has nothing to do with traditional engineering positions where tangible objects and tools are designed and created. A cost control engineer utilizes engineering principles and judgment to project, assess, and control costs and plan, schedule, and manage projects. On a regular basis, a cost control engineer provides counsel to cost management teams on cost reporting and forecasting, and monitors their projections for accuracy. The job also entails working with construction, engineering, and cost analyst personnel on variance reporting, projections, cost tracking, commitment reporting, change control, and cash flow. A cost control engineer works closely with accounting to guarantee accurate cost coding and review and accruals.

4. Why are cost engineers important? A cost engineer can ensure that project is getting off on the right foot. Investor won't have to worry about the project going over-budget or running out of resources either. He needs a good cost engineer on his team to work out all the details and assess the project. The potential cost for a project can be too out of hand for organization or budget to handle. A cost engineer can save company a failed project with a thorough evaluation of the project before it ever hits the production stage. He will also plan the product, hire the right people, allocate the resources, and get it off to the best started. Wise organizations know that cost engineers can increase the chances of a project going successfully.

**Леонтьева Т. С., науковий керівник: Гнездилова О. В.
ВАРТІСНИЙ ІНЖИНІРИНГ**

УДК 629.7.051

А. ЛИТВИНЕНКО, СТУД. 3 К. ГР. ПСМИК -48А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: В. И. ПАРФЕНИЙ, АСС. КАФ. АВТОМАТИЗАЦИИ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

АВТОМАТИЗАЦИЯ НА БОРТУ САМОЛЁТА. ПРИНЦИП РАБОТЫ АВТОПИЛОТА

В работе проанализированы принципы автоматизации воздушного движения на примере автопилота АП-28, рассмотрены структурные схемы автоматизации для различных режимов полета и принципиальная схема одного из автоматов стабилизации.

автоматизация, автопилот, стабилизация, управляемый полет

Автопилот — это программно-аппаратная система, которая имеет возможность вести транспортное средство по заданному маршруту. Автопилот самолета создан для стабилизации всех параметров полета судна и ведения по заданному курсу. При этом соблюдается установленная пилотом скорость и высота полета.

1. Законы регулирования автопилота АП-28. В автопилоте АП-28 используется регулирование по двум параметрам — углу и угловой скорости при жесткой обратной связи. Кроме того, при включении высотного корректора автопилот осуществляет стабилизацию высоты по сигналам, пропорциональным отклонению высоты от заданной. Автопилот АП-28 можно разделить на три отдельных автомата: продольной стабилизации (автомат тангажа), поперечной стабилизации (автомат крена) и курсовой стабилизации (автомат курса). Уравнение любого из трех автоматов в режиме стабилизации при выключенном высотном корректоре в идеализированном виде может быть представлено так:

$$\delta = k^{\Psi} \Psi + k^{\dot{\Psi}} \dot{\Psi}, \quad (1)$$

где δ — угол отклонения руля;

Ψ — угол отклонения самолета от стабилизируемого положения;

k^{Ψ} — передаточное число по углу;

$\dot{\Psi}$ — угловая скорость отклонения самолета;

$k^{\dot{\Psi}}$ — передаточное число по угловой скорости.

При включении высотного корректора изменяется уравнение автомата продольной стабилизации. В этом случае уравнения для трех автоматов принимают вид:

$$\delta_{\gamma} = k_{\gamma}^{\gamma} \gamma + k_{\gamma}^{\dot{\gamma}} \dot{\gamma}, \delta_{\vartheta} = k_{\vartheta}^{\vartheta} \vartheta + k_{\vartheta}^{\dot{\vartheta}} \dot{\vartheta} + k_{\vartheta}^h h, \delta_{\eta} = k_{\eta}^{\Psi} \Psi + k_{\eta}^{\dot{\Psi}} \dot{\Psi}, \quad (2)$$

где $\delta_{\gamma}, \delta_{\vartheta}, \delta_{\eta}$ — углы отклонения элеронов, руля высоты и руля направления;

γ, ϑ, Ψ — углы отклонения самолета по крену, тангажу и направлению;

$k_{\gamma}^{\gamma}, k_{\vartheta}^{\vartheta}, k_{\eta}^{\Psi}$ — передаточные числа по крену, тангажу и направлению;

$\dot{\gamma}, \dot{\vartheta}, \dot{\Psi}$ — угловые скорости отклонения самолета;

$k_{\gamma}^{\dot{\gamma}}, k_{\vartheta}^{\dot{\vartheta}}, k_{\eta}^{\dot{\Psi}}$ — передаточные числа по угловым скоростям;

h — изменение высоты;

k_B^h — передаточное число по высоте.

2. Принцип действия. При отклонении самолета по тангажу от стабилизируемого положения на управляющие обмотки магнитного усилителя подаются напряжения, пропорциональные Ψ и $\dot{\Psi}$. Напряжение, пропорциональное Ψ , снимается с потенциометрического мостового датчика, расположенного в ЦГВ. Корпус потенциометра этого датчика связан с гиросузлом ЦГВ, а щетки с корпусом ЦГВ. Если самолет занимает горизонтальное положение, то напряжение между щетками равно нулю. При отклонении самолета происходит перемещение щеток по потенциометру, и между щетками появляется напряжение, пропорциональное углу отклонения самолета. Щетки электрически связаны с управляющей обмоткой магнитного усилителя. Напряжение, пропорциональное угловой скорости отклонения самолета, снимается со вторичной обмотки индукционного датчика, связанного с двухступенным гироскопом. Это напряжение подается на вход фазочувствительного выпрямителя, с выхода которого сигнал поступает на управляющую обмотку магнитного усилителя. Суммарный сигнал с магнитного усилителя поступает в ламповый усилитель, а затем в рулевой агрегат, что вызывает движение его штока со скоростью, пропорциональной величине поступающего сигнала. По мере движения штока рулевого агрегата начинает отклоняться руль самолета и начинает нарастать сигнал обратной связи.

УДК 630

**Н. С. ЛИТВИНОВА, МАГИСТРАНТ, К. В. ГЛЕБКО, АСС. КАФ. ГЕОИНФОРМАТИКИ И ГЕОДЕЗИИ
ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»**

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА ЗЕМЛЯХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

В работе предлагается провести оценку экологической устойчивости исследуемой территории и на основании полученных результатов запроектировать различные виды защитных лесных насаждений: полезащитные, вдоль водных объектов, лесные и другие.

лесные насаждения, охрана земель, землеустройство, проектирование

Актуальность создания защитных лесных насаждений для земель сельскохозяйственного назначения на территории ДНР обосновывается тем, что на территории Донецкого края, Приазовской возвышенности и прилегающих к ним районов развиты ветровая и водная эрозии.

1. Цель работы. Основной целью работы является создание системы защитных лесных насаждений на территории сельскохозяйственных землепользований. Для этого необходимо выполнить анализ сложившейся организации использования пахотных массивов, изучить природно-климатические условия проектируемой местности. Определить назначение и характер использования лесных насаждений, изучить виды, конструкции и факторы, определяющие размещения защитных лесных насаждений в конкретных природно-климатических условиях исследуемого хозяйства

2. Особенности размещения защитных лесных насаждений. Основным принципом размещения защитных лесных насаждений является взаимоувязка их в общей сложившейся организации использования земель, а это значит с учетом наличия функционирующих объектов инженерного обустройства и комплексом мероприятий, направленным на рациональное использование земель и их охрану. На размещение защитных лесных насаждений влияют следующие факторы, которые были учтены при проектировании: рельеф, почвенная карта, господствующие ветра.

3. Проектирование защитных лесных насаждений. Для сельскохозяйственных землепользований ДНР типичен равнинный рельеф с уклоном местности не более 2°. В условиях равнинной местности расположения землепользований для пахотных массивов рекомендуется запроектировать ветроломные лесные полосы, так как их основным назначением является снижение скорости ветра. В связи с такими факторами, как продуваемость ветра, расположение полевых дорог, рельеф для землепользований на территории ДНР рекомендуется разместить следующие виды лесных полос: снегосборные, снегозадерживающие, лесные полосы вдоль населенных пунктов.

4. Выводы. При решении поставленных задач в работе предложены следующие виды лесных защитных насаждений: полезащитные, полезащитные лесные полосы, лесные полосы на пастбищных кормовых угодьях, вокруг животноводческих ферм, населенных пунктов, вдоль транспортных артерий (главных внутрихозяйственных дорог). При проектировании защитных лесных насаждений на территории землепользования приняты лесные полосы продуваемой и ажурно-продуваемой конструкций. Приведен алгоритм расчетов для определения площади защищенного пространства по исследуемому хозяйству и годовой экономии.

Литвинова Н. С., науковий керівник: Глебо К. В.

**ПРОЕКТУВАННЯ ЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ НА ЗЕМЛЯХ СІЛЬСЬКО-ГОСПОДАРСЬКОГО
ПРИЗНАЧЕННЯ**

УДК 82=162.2

А. А. ЛИХИТЧЕНКО, СТУД. 1 К. ГР. АР-42Б, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Г. Ю. АТАНОВА, АСС. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ ЛИНГВИСТИКИ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

КУКЛА-МОТАНКА: ТРАДИЦИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

В работе рассмотрены традиции изготовления славянской куклы-мотанки.

кукла-мотанка, оберег, символ, крест

С давних пор люди пытались защитить себя от скверны и зла с помощью специальных символов и амулетов. Кукла-мотанка — один из особых оберегов домашнего очага, обладающий глубоким сакральным смыслом. Наши предки считали, что кукла-мотанка может не только защитить от всех неприятностей (болезней, сглаза, порчи), но и принести в семью счастье, богатство, благополучие и т. д. Секреты изготовления оберегов передавались из поколения в поколение, от матери к дочери.

При изготовлении куклы-мотанки каждая деталь имеет своё особое значение. Для создания оберега выбирали определённое время. Не мотали кукол в праздники, а также пятницу и воскресенье (в эти дни было запрещено заниматься рукоделием). Также нельзя было изготавливать оберег ночью. Когда оберег предназначался для увеличения чего-либо (здоровья, денег), то мотали куклу на растущей луне, для завершения какого-то периода (болезни) — на убывающей луне. Также следует придерживаться еще одного правила: мотать куклу необходимо за один раз, не откладывая работу на потом или на завтра. Считалось, что сделанное во второй раз сводит на нет то, что было создано в первый, и таким образом оберег утрачивает свою силу. Поэтому одежду для оберега необходимо приготовить заранее.

Для изготовления куклы-мотанки используются только натуральные нити и ткани. Кусочки ткани должны быть новыми или от ношенных вещей близких родственников. В процессе изготовления нельзя использовать ничего колющего или режущего: иглы, ножницы. Однако одежду, пока она не намотана, можно вышивать (вышитые символы придают дополнительные обереговые значения), пришивать кружева, ленты и другие украшения. Нить следует наматывать по ходу Солнца по спирали (символ бесконечности духовной жизни) и обрывать руками (перерезав нить, можно порезать и свою судьбу).

Куклы-мотанки изготавливают без лица или с крестом на лице. Наши предки верили, что кукле-оберегу нельзя изображать лицо, так как через глаза куклы в её владельца может вселиться злой дух. Безликая же кукла не может стать чьим-то двойником, а значит, никогда не навредит своему хозяину. Для того, чтобы наделить куклу-мотанку магической силой, на кукольное лицо наматывали цветными нитями или лентами равносторонний крест — древний символ Солнца. Крест также считается символом гармонии телесного и духовного, мужского (вертикальная линия) и женского (горизонтальная линия) начала. Подобные кресты на лицах делали также у кукол в Таджикистане, Киргизии, Узбекистане, Грузии и народов Южного Кавказа — адыгейцев, кабардинцев, чеченцев, аварцев [1].

Каждый элемент куклы-мотанки является обязательным и имеет символический смысл: юбка и фартук генерируют силу земли, передавая женщине её основное свойство — плодородие; рубашка символизирует прошлое, настоящее и будущее; головной убор (косынка, венок, лента) — связь с небом; украшения — достаток.

Традиционная народная кукла-мотанка — это паразитическое и таинственное существо, секреты создания которого оставили нам наши предки.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Найден, О. Українська народна лялька [Текст] / О. Найден. — К. : Стилос, 2007. — 240 с.

УДК 693.552

Т. А. МАКОГОН, МАГИСТРАНТ, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: С. И. ЧУРСИН, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПОВЫШЕНИЕ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПОНЕНТОВ ДЛЯ БЕТОНА**

Исследованы технологические факторы, которые оказывают влияние еще на стадии проектирования состава бетона при выборе исходных характеристик материалов, а также при приготовлении бетонной смеси, что отражается на показателях качества бетона.

зерновой состав, модуль крупности песка, удельная поверхность, прочность при сжатии

Технологический анализ проектирования состава бетонной смеси включает некоторые моменты, которые зависят от ряда условий: выбор количества воды затворения, назначение коэффициента качества заполнителей (0,65–0,55), количество ПИГ, пористость и водопоглощение и др.

При выполнении расчета состава бетонной смеси мелкий заполнитель назначается по остаточному принципу. Известно, что мелкий заполнитель наиболее тесно связан с цементным тестом, образуя так называемую растворную часть в составе бетонной смеси. Толщина цементного слоя в зоне контакта зависит от величины площади поверхности мелкого и крупного заполнителя. Чем меньше площадь поверхности, тем больше толщина слоя и наоборот, с увеличением поверхности толщина цементного слоя в зоне контакта уменьшается, что приводит к увеличению расхода цемента. Также негативное влияние оказывает использование мелкого песка ($M_{кр} = 1,5$), наличие ПИГ (2–5 %), неоптимальный зерновой состав (частный остаток на сите 016 более 30 %).

Цементное тесто расходуются (предназначено) не только на заполнение межзернового пространства в крупном и мелком заполнителе, но и на обволакивание всех его зерен, адсорбируясь на его поверхности. Как свидетельствуют данные литературных источников, наибольшее значение имеет удельная поверхность именно мелкого заполнителя: чем меньше размер зерна, тем больше его удельная поверхность. Так удельная поверхность щебня составляет – около 10 $\text{см}^2/\text{г}$, обычного среднего песка – 40...70 $\text{см}^2/\text{г}$, мелкого песка – до 200 $\text{см}^2/\text{г}$, при этом удельная поверхность цемента составляет 2800 $\text{см}^2/\text{г}$. Естественно, что использование мелких и очень мелких песков ведет к перерасходу цемента.

Предварительные расчеты и испытания бетона подтвердили гипотезу о том, что применение коэффициента качества $A = 0,65$ вместо 0,55 позволяет уменьшить расчетный расход цемента на 26 %, что составляет 68 кг на 1 м^3 бетона. Для этого следует повысить качество мелкого заполнителя путем введения в его состав частицы фракций 2,5 и 1,25 мм, ограничив содержание частиц фракции 0,16 мм до 20 % и удалив полностью ПИГ, что существенно улучшает зерновой состав песка. При этом расчетный показатель прочности бетона марки М300 возрастает до 34...38 МПа. Технологическое комбинирование с мелким заполнителем и значительное уменьшение количества частиц фракции 0,16 мм (и возможной заменой их на зольные сферы) ожидаемо приведет к уменьшению общей поверхности и соответственно к еще большей экономии цемента. Аналогично полное удаление ПИГ (использование мытого песка) обеспечит управляемое повышение эффективности использования ресурсов.

Макогон Т. А., науковий керівник: Чурсін С. І.

ТЕХНОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КОМПОНЕНТІВ ДЛЯ БЕТОНУ

УДК 666.973.6

Д. Г. МАЛИНИН, АСПИРАНТ, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. Н. ЕФРЕМОВ, Д. Т. Н., ПРОФ. КАФ. ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ПЕНОБЕТОНЫ С УСКОРЕННЫМ СОЗРЕВАНИЕМ СЫРЦА

Исследовано влияние силикатного модуля раствора жидкого стекла и процентного содержания золы в шлакощелочном вяжущем на прочность и сроки схватывания твердой фазы неавтоклавного пенобетона.

силикатный модуль, жидкое стекло, прочность при сжатии, сроки схватывания

Неавтоклавный ячеистый бетон по сравнению с автоклавным характеризуется рядом недостатков, наличие которых обуславливает актуальность исследования: высокие показатели усадки, значения которой в 3–5 раз выше; прочностные показатели неавтоклавного ячеистого бетона при одинаковых марках по средней плотности значительно ниже; кроме того, длительный процесс предварительной выдержки сырца перед разрезкой массива из-за медленного набора структурной прочности (обычно составляет 5–6 часов). Медленный набор необходимой структурной прочности зачастую превышает стойкость пены, что приводит к формированию неравномерной ячеистой структуры или осадки массива.

На основании данных проблем были поставлены следующие **задачи исследования**: повышение прочностных показателей неавтоклавного пенобетона, сопоставимых с автоклавным; ускорение набора пластической прочности с целью повышения несущей способности пенобетонного сырца на ранних этапах структурообразования.

Целью исследования является – разработка составов пенобетона неавтоклавного твердения, приближенного по характеристикам к автоклавному, за счет использования шлакощелочного вяжущего с добавкой золы-унос ТЭС.

Шлакощелочные вяжущие являются эффективным безклинкерным материалом с высокими технологическими и эксплуатационными показателями. Однако шлакощелочные вяжущие на жидком стекле, особенно на основном свежемолотом гранулированном шлаке, характеризуются чрезмерно короткими сроками схватывания. Начало и конец схватывания обычно не превышает 10 мин, что практически исключает применение их в бетонах.

Предполагается, что снижение силикатного модуля жидкого стекла и понижение % содержания доменного шлака за счет введения менее реакционноспособного по сравнению с ним компонента – золы-унос ТЭС позволит повысить сроки схватывания, но при этом существенно ускорить набор пластической прочности пенобетонного сырца и добиться высоких прочностных показателей неавтоклавного пенобетона.

Исследование влияния изменения модуля жидкого стекла на сроки схватывания показало, что при снижении модуля с 2,9 до 1 сроки схватывания возрастают: начало повышается в 2 раза (26 минут), а конец в 2,5 и составляет 90 минут.

Прочность при сжатии пропаренных образцов при снижении силикатного модуля с 2,9 до 2 при плотности жидкого стекла 1,2 г/см³ возрастает на 30 % и при модуле 1 на 25 %. При повышении плотности до 1,3 г/см³ прирост прочности увеличивается в 2 раза, но при силикатном модуле 1 она изменяется незначительно.

Повышение процентного содержания золы-унос с 50 % до 60 % увеличивает прочность при сжатии в 1,5 раза. При дальнейшем повышении расхода золы до 80 % наблюдается спад прочности.

**Малінін Д. Г., науковий керівник: Єфремов О. М.
ПІНОБЕТОНИ З ПРИСКОРЕНИМ ДОЗРІВАННЯМ СИРЦЯ**

УДК 625.356

Д. Н. МАНДРЫКИН, СТУД. ГР. ЗВВМ-48, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Д. В. ЗАВОРОТНЫЙ, АСС. КАФ. ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДООТВЕДЕНИЯ И ОХРАНЫ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

РАСЧЁТ ЦИРКУЛЯЦИИ В ЭРЛИФТНОМ БИОРЕАКТОРЕ

Представлено описание эрлифтных реакторов - сооружений биологической очистки с затопленным эрлифтом для аэрации стоков. Дана зависимость для расчёта циркуляции в них.

эрлифтный биореактор, затопленный эрлифт, аэрация

В отечественной и зарубежной научной литературе всё чаще упоминаются эрлифтные биореакторы (ЭБ) [1], основным элементом которых является затопленный эрлифт (ЗЭ) [2]. ЭБ обеспечивают периодический контакт жидкости с воздухом и широко используются при биологической очистке стоков: глубокой очистке от соединений азота и фосфора, удалении серы, фенолов и т. д. Основные конструктивные типы ЭБ представлены на рисунке [1].

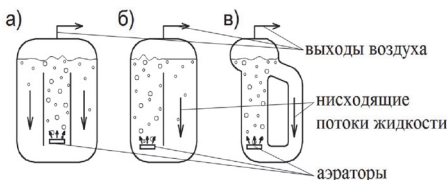


Рисунок — Основные типы эрлифтных реакторов:

- а) концентрический с внутренней циркуляцией; б) разделённый с внутренней циркуляцией; в) с наружной циркуляцией.

Важным параметром при исследовании и проектировании ЭБ имеет обеспечиваемый ЗЭ циркуляционный расход жидкости и его зависимость от подачи воздуха аэраторами. Расчёт подачи ЗЭ через уравнение неразрывности (например, при CFD-симуляции) требует специального программного обеспечения и зачастую менее точно описывает вихревые течения, чем методики, использующие эмпирические данные. Нами предложена упрощённая методика расчёта циркуляции в ЭБ, включающая расчёт подачи ЗЭ по системе уравнений:

$$\left\{ \begin{aligned} \omega_a &= \frac{Q_{ж}}{v} + \frac{Q_z}{v + 0,34}; \\ h - \frac{(h-z) \cdot Q_{ж}}{v \cdot \omega_a} - \frac{Q_{ж} \cdot z + 0,21 \cdot z^2 \cdot \frac{C}{2}}{\omega_a + C \cdot z \cdot 0,105} &= \frac{\alpha_2 \cdot v^2}{2 \cdot g} + \frac{Q_{ж}^2}{2 \cdot g} \cdot \left(\sum \frac{\zeta_i}{\omega_i^2} - \frac{\alpha_1}{\omega_a^2} \right), \end{aligned} \right.$$

где $Q_{ж}$ — циркуляционный расход жидкости, м³/с;

Q_z — подача воздуха аэраторами, м³/с;

ω_a — площадь поперечного сечения ЗЭ, м²;

v — скорость жидкой фазы в ЗЭ, м/с;

h — глубина погружения аэраторов, м;

z — глубина погружения верхнего среза ЗЭ, м;

C — длина ЭБ, м;

α_p, α_z — коэффициенты Кориолиса потоков, соответственно под и над аэраторами;

ω_i — поперечная площадь потока, м², в сечении с коэффициентом местного сопротивления ζ_i .

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

Относительно других опирающихся на эмпирические данные методик расчёта циркуляции в ЭБ [2], предлагаемая методика исключает последовательную ручную подстановку величин, что увеличивает точность и многократно снижает время вычислений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Cozma, P. Airlift reactors: Applications in wastewater treatment [Electronic resource] / P. Cozma, M. Gavrilescu // Environmental Engineering and Management Journal. – 2012. – Vol. 11, № 8. – P. 1505–1515. – Access mode : <https://www.researchgate.net/publication/287447561>.
2. Нездойминов, В. И. Гидродинамическая модель работы аэротенка с затопленной эрлифтной системой аэрации [Электронный ресурс] / В. И. Нездойминов, В. С. Рожков // Коммунальное хозяйство городов. – 2010. – № 93. – С. 353–358. – Режим доступа : <https://khg.kname.edu.ua/index.php/khg/article/view/1291/1284>.

УДК 51–37:697.34

Р. Ш. МАНСУРОВ, ЗАВ. КАФ., Т. А. РАФАЛЬСКАЯ, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (СИБСТРИН)

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК НАРУЖНЫХ ОГРАЖДЕНИЙ С ВОЗДУШНЫМИ ПРОСЛОЙКАМИ

Выполнено моделирование теплопередачи в ограждающей конструкции, состоящей из несущей части и экранов с замкнутыми воздушными прослойками в ПК ANSYS.

наружное ограждение, замкнутая воздушная прослойка, экран, теплопередача, термическое сопротивление

Введение. Традиционные многослойные ограждающие конструкции состоят из несущих и теплоизоляционных слоев. Теплоизоляционные материалы являются слабым звеном в наружных ограждающих конструкциях, поскольку они горючи, гигроскопичны, дают усадку, имеют слабую шумоизоляцию, низкую прочность и т. п. Наиболее эффективным теплоизолятором является воздух в неподвижном или малоподвижном состоянии, например в замкнутых воздушных прослойках.

Математические модели и методы решения. В работе рассмотрены модели панелей, содержащих одну и 15 воздушных прослоек. Математическая модель, кроме уравнения теплопроводности, включает уравнения Навье – Стокса, которые описывают движение воздуха. Поэтому модель позволяет учесть конвективное движение воздуха в прослойках. Поскольку скорости потока невелики, расчет выполнен в предположении ламинарности течения. Учет силы тяжести и зависимости плотности воздуха от температуры необходим для организации естественной конвекции в замкнутых пространствах. Для полноценного исследования был также проведен расчет с учетом лучистого теплообмена, для чего в правую часть уравнения добавлен источник член Q , который определяется законом Стефана-Больцмана.

Результаты и обсуждение. В результате расчетов получено, что в воздушных прослойках организуется естественное конвективное движение воздуха. Поток воздуха поднимается вверх вдоль более теплой стенки, а вдоль более холодной опускается вниз. Области слабого изменения температуры соответствуют экранам, а области падения температур – воздушным прослойкам. Падение температуры в воздушной прослойке существенно, что объясняется низкой теплопроводностью воздуха и её шириной. Анализ распределения температур показал, что в верхней части конструкции температура выше, чем в нижней, что можно объяснить движением воздуха в воздушных прослойках. Были рассчитаны модели ограждающей конструкции с толщинами воздушной прослойки 8, 12, 16, 20, 24, 32 мм. Кроме этого, изменялись размеры (высота и ширина) панели: 0.5×0.5 м, 1×1 м, 2×2 м и 3×3 м. При увеличении толщины воздушной прослойки с 8 до 16 мм термическое сопротивление резко возрастает, а затем стабилизируется. Это можно объяснить изменением структуры воздушных потоков в толще воздушных прослоек. За счет движения воздуха в воздушных прослойках образуются вихри. При увеличении толщины воздушных прослоек частные вихри сливаются в один вихрь, циркулирующий с большой скоростью между нагретыми и охлажденными поверхностями, что приводит к росту интенсивности теплообмена. Таким образом, оптимальная толщина воздушной прослойки варьируется от 16 до 20 мм. Термическое сопротивление ограждающей конструкции $R = 9,32 \text{ м}^2\text{К/Вт}$, при толщине прослойки 16 мм и размере конструкции 3×3 м.

Мансуров Р. Ш., Рафальська Т. А.

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕПЛОТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗОВНІШНІХ ОГОРОДЖЕНЬ З ПОВІТРЯНИМИ ПРОШАРКАМИ

УДК 628.31

**М. В. МАРЧЕНКОВА, МАГИСТРАНТ ГР. ЗВВМБ-48, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. В. ЖИБОЕ-ДОВ, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДООТВЕДЕНИЯ И ОХРАНЫ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

УДАЛЕНИЕ И НЕЙТРАЛИЗАЦИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В СТОЧНЫХ ВОДАХ

В работе рассмотрены существующие способы удаления и нейтрализации тяжелых металлов из сточных вод.

тяжелые металлы, окружающая среда, сточные воды

1. Какие металлы называются тяжелыми. Под тяжелыми металлами принято принимать химические элементы периодической системы Д. И. Менделеева, молекулярная масса которых превышает 40 единиц. Другое определение к тяжелым металлам относит химические элементы со свойствами металлов (в том числе и полуметаллы) и значительным атомным весом либо плотностью. Под данное описание подходят такие химические элементы, как свинец, ртуть, кадмий, медь, мышьяк, никель, цинк, хром, олово, железо, никель и др. [1] .

2. Польза и вред тяжелых металлов. Некоторые тяжелые металлы в небольших концентрациях необходимы для нормального функционирования живых организмов. Железо и цинк в определенном количестве полезно для организма человека. Но другие тяжелые металлы, накапливаясь в тканях, создают концентрации, вызывающие тяжелые заболевания.

Существует отдельный подкласс тяжелых металлов – токсичные металлы. Они не выполняют полезных функций в биологических процессах (например, ртуть и свинец). Есть также химические элементы, влияние которых на одни виды животных носит токсичный характер, а на другие виды оценивается положительно (кадмий, ванадий). Попадание тяжелых металлов в окружающую среду и сточные воды в основном связано с деятельностью человека: работа автотранспорта, объекты энергетики и промышленные предприятия [2] .

3. Удаление тяжелых металлов из сточных вод осуществляется за счет их перевода в нерастворимые соединения, которые обрабатываются в дальнейшем путем фильтрации, отстаивания или другого способа разделения твердой и жидкой фаз. Существуют следующие процессы, которые применяются при очистке стоков от тяжелых металлов: нейтрализация; окисление и восстановление; осаждение; обезвоживание осадка.

Соли тяжелых металлов в большинстве случаев содержатся в кислых сточных водах. Их предельно необходимо нейтрализовать, т. е. осуществить реакцию между кислотой и щелочью, в результате которой теряются нежелательные свойства обоих соединений. Нейтрализация может проводиться несколькими методами: смешиванием потока кислотных и потока щелочных сточных вод; добавлением реагентов; пропусканием кислотосодержащих стоков через нейтрализующую перегородку и др.

Под окислением в случае очистки сточных вод понимают химическую реакцию, в результате которой происходит отделение электронов от атомов (ионов). Практически имеет место взаимодействие окислителя с загрязнениями. Загрязнения становятся менее токсичными и могут удаляться из воды. Сам по себе данный метод связан с большим расходом реагентов, поэтому используется тогда, когда другие методы по каким-либо причинам не подходят.

Осаждение и обезвоживание осадка применяются на завершающем этапе процесса удаления и нейтрализации тяжелых металлов в сточных водах [3] .

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Химическая энциклопедия [Текст] / под ред. Н. С. Зефирова ; том 4. — М. : Советская энциклопедия, 1995. — 300 с.
2. Беспаятнов, Г. П. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде [Текст] : справочник / Г. П. Беспаятнов, Ю. А. Кротов. — Л. : Химия, 1985. — 528 с.

УДК 624.21/8

**Ю. А. МАРЧЕНКОВА, МАГИСТРАНТ ГР. ПГСМ-67А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. Н. МИРОНОВ, К. Т. Н.,
ДОЦ. КАФ. МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

**МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕМЕННОЙ ПОДВИЖНОЙ НАГРУЗКИ НА ГЛАВНЫЕ
БАЛКИ СТАЛЕЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ АВТОДОРОЖНЫХ
МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ**

Под временной подвижной нагрузкой мостового сооружения понимают нагрузку от проходящих транспортных средств и пешеходов. Современные нормы проектирования мостовых сооружений предполагают пропуск нагрузок АК-15, НК-100 и пешеходов с загрузкой полос движения, соответствующих габаритам и категории автодороги. Размещение временной подвижной нагрузки поперек мостового сооружения для рассматриваемого элемента определяется коэффициентом поперечной установки (КПУ) транспорта. КПУ показывает, какая часть от расчетной временной подвижной нагрузки, установленной в поперечном направлении пролетного строения мостового сооружения, передается на рассматриваемые главные балки. Недостаточно точное расположение временной подвижной нагрузки поперек мостового сооружения может привести к перерасходу материалов, а в иных случаях и снизить несущую способность элементов сооружения. Следовательно, для каждого расчетного случая необходимо уточнение КПУ.

коэффициент поперечной установки (КПУ), сталежелезобетонное мостовое сооружение, главные балки, временная подвижная нагрузка от транспорта, метод внецентренного сжатия при определении КПУ

Статический расчет главных балок пролетного строения выполнен методами строительной механики с использованием методики внецентренного сжатия для определения КПУ транспортных средств АК-15, НК-100 и пешеходной нагрузки для крайней балки пролетного строения в поперечном сечении моста.

Проанализирован характер распределения мостовым полотном подвижной нагрузки от транспорта. С этой целью в программном комплексе «ЛИРА – САПР 2013» построены несколько пространственных моделей пролетного строения мостового сооружения с учетом изменения толщины плиты и изгибной жесткости главных балок, которые могут оказать влияние на величину КПУ. По результатам расчета модели пролетного сооружения моста построены линии влияния опорных реакций, определена наиболее нагруженная главная балка с учетом КПУ. Выявлен характер распределения временной подвижной нагрузки транспорта между главными балками моста. Выполнен сравнительный анализ величин КПУ, определенных теоретическим и численным методами.

Марченкова Ю. А., науковий керівник: Мирован А. М.

**МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ТИМЧАСОВОЇ РУХОМОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ГОЛОВНІ БАЛКИ
СТАЛЕЖЕЛІЗОБЕТОННИХ ПРОГОНОВИХ БУДОВ АВТОДОРОЖНИХ МОСТОВИХ СПОРУД**

UDC 621.873

**G. S. MATKO, MASTER STUDENT OF PTMMB-32 GROUP, SCIENTIFIC SUPERVISOR: N. B. YAKOVENKO,
A LECTURER OF THE DEPARTMENT OF FOREIGN LANGUAGES AND HIGHER SCHOOL PEDAGOGY**

Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

**ANALYSIS OF PROSPECTS OF THE EXCAVATOR PRODUCED BY SE «TOREZ ELECTROTECHNICAL
PLANT»**

Genealogy excavators TETP 114 manufactured by SE «Torez electrotechnical plant» have been considered. Sales markets by regions of the world have been estimated. The marketing statistical analysis of the excavator-loader on the basis of the MTP-92P tractor which is a prototype of TETS 114 has been carried out. The prospects of release of this model have been defined. Recommendations on the development of the release of new working bodies are given.

excavator loader, MTP-92P, TETP-114, analysis, prospects, statistics, export, genealogy

The state of the economy of many countries is largely determined by the pace of scientific and technological progress, the availability of advanced technologies and development. The most promising research is the development and improvement of excavators which are now firmly established in our lives. According to statistics among the single-bucket excavators used by Russian construction companies 31,2 % are machines with an expired service life, 70,8 % of them are by foreign producers.

Backhoe loaders are used in construction, municipal economy and agriculture. Their versatility lies in the fact that the front bucket can be replaced with a blade, brush, snowplow, log, pitchfork. In place of the backhoe bucket, either the bucket, planning bucket, hammer, auger, ripper or trenching bucket can be set. GP «Torez electrotechnical plant» (SE «TETP») launched the mounting process of TETP 114 loader-diggers. Excavators and attachments were delivered from Russia. Also, a license agreement has already been signed, according to which the SE «TETP» will receive design and technological documentation and will master the production of attachments.

Setting the task. The purpose of the research is the study of genealogical and statistical marketing analysis of TETP 114 excavator.

The Body of the Research. Since MTP-92P is the prototype of our excavator the market research reveals the situation with sales activities in the past and identifies the current market trends and problems. The aim is to develop a marketing policy for the coming period. Changes in sales over time are nonlinear and can be described by a polynomial function of the 2nd degree. In accordance with the methodology the analysis of the dynamics of statistical indicators has been made. The results of the statistical marketing analysis of MTP products sales show that the TETP 114 excavator is at the stage of growth in the structure of the product life cycle. It is characterized by an increase in sales, lower costs for marketing enterprises, obtaining recognition of the product by consumers.

Summary. For the TETP 114 excavator, the basic model is Belarus 92 P. Marketing analysis of sales of MTZ products shows that this model is relevant. SE «TETP» is expedient to make the special grab working equipment with the drive screw anchor.

Матько Г. С., науковий керівник: Яковенко Н. Б.

**ПЕРСПЕКТИВИ ЕКСКАВАТОРА, ЯКИЙ ВИПУСКАЄ ДП «ТОРЕЗЬКИЙ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИЙ
ЗАВОД», НА ОСНОВІ ЙОГО ГЕНЕАЛОГІЇ**

УДК 624.072

**Д. А. МЕЛЬНИК, СТУД. 2 К. ГР. ДАС-2, НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ: Ю. В. ПЕТТИК, К. Т. Н.,
ДОЦ.; М. П. КАЩЕНКО, АСС. КАФ. ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ПРИКЛАДНОЙ МЕХАНИКИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ОСОБЕННОСТИ УПРОЩЕННОГО РЕШЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ СТАТИЧЕСКИ ОПРЕДЕЛИМЫХ СИСТЕМ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ГАРМОНИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ

В работе рассмотрен алгоритм упрощенного решения динамических задач в случае гармонической возмущающей нагрузки.

**сосредоточенные массы, распределенные параметры, корень частотного уравнения, суммарная
приведенная масса, коэффициент нарастания колебаний, расчетный изгибающий момент**

При решении многих задач динамики стержневых систем широко используются приближенные методы.

В случае гармонической возмущающей нагрузки для балки с дискретными и распределенными параметрами можно использовать следующий алгоритм упрощенного решения динамических задач.

1. По правилу Верещагина или методом начальных параметров находят перемещения в точках приложения сосредоточенных масс δ_{11} и δ_{22} .

2. Из справочной таблицы находят первый корень частотного уравнения балки от распределенной массы λ .

3. По известным формулам вычисляют коэффициенты приведения масс:

$$\text{— сосредоточенных } \xi_{M_1} = \frac{\delta_{11}}{\delta_{11}}, \xi_{M_2} = \frac{\delta_{22}}{\delta_{11}},$$

— распределенных $\xi_m = l^3 / \lambda^4 \delta_{11} EJ$, приводя их в сечение с возмущающей нагрузкой.

4. Вычисляют суммарную приведенную массу $M_{np} = M_1 \xi_{M_1} + M_2 \xi_{M_2} + m l \xi_m$.

5. Вычисляют приближенное значение частоты собственных колебаний упрощенной балки

$$\omega = \sqrt{\frac{1}{\delta_{11} M_{np}}}.$$

6. Вычисляют коэффициент нарастания колебаний $\nu = \sqrt{\frac{1}{1 - \theta^2 / \omega^2}}$.

7. Вычисляют расчетный изгибающий момент в опасном сечении балки

$$M_{расч} = M_2 \cdot g \cdot \frac{l}{2} + M_1 \cdot g \cdot l + m \cdot g \cdot \frac{l^2}{2} + P \cdot \nu \cdot l.$$

8. По жесткости находят осевой момент инерции двутавра J , определяют его N^0 и находят момент сопротивления.

9. Вычисляют расчетное напряжение двутавра $\sigma_{расч} = \frac{M_{расч}}{W}$.

Приведен пример реализации предложенного алгоритма для расчета балки с дискретными и распределенными параметрами, испытывающей гармоническую нагрузку.

Мельник Д. А., науковi керiвники: Петтик Ю. В., Кащенко М. П.

**ОСОБЛИВОСТІ СПРОЩЕНОГО РОЗВ'ЯЗАННЯ ДИНАМІЧНИХ ЗАДАЧ СТАТИЧНО ВИЗНАЧЕНИХ
СИСТЕМ ПІД ВПЛИВОМ ГАРМОНІЙНОГО НАВАНТАЖЕННЯ**

УДК 811.161.1

Д. И. МЕХ, СТУД. 1 К. ГР. ПГС-72Б, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Г. Ю. АТАНОВА, АСС. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ ЛИНГВИСТИКИ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ОСОБЕННОСТИ НЕКОДИФИЦИРОВАННОЙ РАЗГОВОРНО-БЫТОВОЙ РЕЧИ ДОНБАССА

В работе рассмотрены особенности функционирования суржика на Донбассе.

суржик, разговорная речь, украинский и русский язык

В Украине и в приграничных областях России сложилась особая разговорная речь – суржик. В настоящее время лингвисты не дали точного определения термину *суржик*. Так, Л. Ставицкая, В. Труб некодифицированную разговорно-бытовую речь, возникшую вследствие продолжительного контактирования украинского и русского языков, называют *суржи́ком*. Основу суржика составляет украинский алфавит, большая часть грамматики также принадлежит украинскому языку, лексика же преимущественно русская. Можно выделить следующие характерные проявления суржика: употребление некоторых русских слов или созвучных им вместо нормативных украинских соответствий; «украинизация» формы русских слов в зависимости от контекста; нарушение синтаксиса; слова и выражения, копированные с русского; нарушение произношения слов [1].

В течение долгого времени статус Украины, как государства, постоянно менялся, соответственно украинский язык вынужден был претерпеть многочисленные изменения. В частности, при правлении Екатерины II был запрет на печатание книг на украинском языке, что и было одной из причин возникновения суржика. Еще одной причиной возникновения суржика стали браки русских и украинцев, дети которых свободно знали с рождения оба языка, вследствие чего их речь заметно смешивалась. Так возникли многие из слов, которые относятся к некодифицированной разговорно-бытовой речи: *що?* (укр.) – *что?* (рус.) – *шо?* (суржик); *вмикати/вимикати* (укр.) – *включать/выключать* (рус.) – *включати/виключати* (суржик); *наступний* (укр.) – *следующий* (рус.) – *слідуючий* (суржик); *стосунки* (укр.) – *отношения* (рус.) – *відносини* (суржик); *скасовувати* (укр.) – *отменять* (рус.) – *відміняти* (суржик).

Население почти всей Украины в той или иной степени говорит на суржике, поскольку многие области граничат с другими странами (Россией, Беларусью, Польшей, Словакией, Венгрией, Румынией, Молдовой). В Донецкой, Луганской и Харьковской областях особенно ощутимо влияние русского языка, а в западных областях – польского, румынского и др.

На Донбассе распространен так называемый донецкий региолект, который считают частью суржика. В частности дончане употребляют слова: *тремпель* – предмет для развешивания одежды; *тормозок* – легкий перекус, который первоначально шахтеры брали с собой в забой; *кулёк* – полиэтиленовый пакет; *порожняк* – пустая вагонетка (грузовик), ненужное дело (разговор); *бормотуха* – дешевое вино; *тёрка* – ластик; *бельца* – боковая часть кровати, дивана, кресла; *посадка* – лесополоса.

Итак, функционирование суржика на территории Донбасса обусловлено его географическим расположением и явлением билингвизма.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ставицкая, Л. Суржик: міф, мова, комунікація [Текст] / Л. Ставицкая, В. Труб // Українсько-російська двомовність. Лінгвосоціокультурні аспекти. – 2007. – № 1. – С. 31–120.

Мех Д. І., науковий керівник: Атанова Г. Ю.

ОСОБЛИВОСТІ НЕКОДИФІКОВАНОГО РОЗМОВНО-ПОБУТОВОГО МОВЛЕННЯ ДОНБАСУ

УДК 621.43

**Д. А. МИТРОФАНОВ, Д. И. МУЗЫЧЕНКО, СТУД. 4 К. ГР. ААХ-21А,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. В. ЧУХАРКИН, СТ. ПРЕП. КАФ. АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА,
СЕРВИСА И ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОЛИТРОП СЖАТИЯ И РАСШИРЕНИЯ ПРИ ТЕПЛОМ РАСЧЕТЕ ДВС

В работе предложена методика определения показателя политроп сжатия и расширения при проведении теплового расчета ДВС.

показатель политропы, сжатие, расширение, адиабата

Одним из проблемных моментов в тепловом расчете двигателей является определение показателей политроп сжатия n_1 и расширения n_2 . Процессы сжатия и расширения являются политропными с переменными показателями политропы.

Значение показателя адиабаты сжатия k_1 в учебной литературе определяется по номограммам, а усредненный показатель политропы — ориентировочно оценивается по k_1 , однако без четких рекомендаций. На номинальном режиме вследствие высокой скорости протекания процесса сжатия n_1 можно считать равным k_1 . Аналогично, усредненный показатель политропы расширения n_2 незначительно отличается от показателя адиабаты k_2 .

Учитывая отсутствие четких рекомендаций по определению n_1 и n_2 , единственным критерием правильности выполнения расчета является сходимость предварительно принятой и полученной в результате расчета температуры остаточных газов T_r . Исходя из этого, предлагается принять $n_1 = k_1$ и $n_2 = k_2$, определив их расчетным способом при условии, что расхождение предварительно принятых значений T_r и расчетных не будет превышать 3 К. Показатель адиабаты сжатия определяется в результате совместного решения уравнений:

$$\begin{cases} k_1 = 1 + \frac{\lg T_c - \lg T_a}{\lg \varepsilon}, \\ k_1 = 1 + \frac{8,314}{(mC_V)_{i_a}^{\gamma_c}}; \end{cases} \quad \text{где } (mC_V)_{i_a}^{\gamma_c} = \frac{(mC_V)_{i_0}^{\gamma_c} \cdot t_c - (mC_V)_{i_0}^{\gamma_a} \cdot t_a}{t_c - t_a}.$$

Аналогичным образом показатель адиабаты расширения определяется системой:

$$\begin{cases} k_2 = 1 + \frac{\lg T_z - \lg T_b}{\lg \varepsilon}, & \text{для бензиновых и} \\ k_2 = 1 + \frac{8,314}{(mC_V)_{i_b}^{\gamma_c}}; \end{cases} \quad \begin{cases} k_2 = 1 + \frac{\lg T_z - \lg T_b}{\lg \delta}, & \text{для дизелей,} \\ k_2 = 1 + \frac{8,314}{(mC_V)_{i_b}^{\gamma_b}}; \end{cases}$$

$$\text{где } (mC_V)_{i_b}^{\gamma_z} = \frac{(mC_V)_{i_0}^{\gamma_z} \cdot t_z - (mC_V)_{i_0}^{\gamma_b} \cdot t_b}{t_z - t_b}.$$

Заменяв k_1 на n_1 и k_2 на n_2 , системы можно решить при помощи надстройки «Поиск решения» процессора *Microsoft Excel*. Для бензиновых двигателей расчет проведен для $\alpha = 1$ и значений степени сжатия $\varepsilon = 9 \dots 12$, без наддува и с наддувом ($\pi_k = 1,4 \dots 1,7$). Для дизелей расчет проведен для $\alpha = 1,4$; $\varepsilon = 16 \dots 19$; $\pi_k = 1,4 \dots 1,8$. На основании расчетов построены графики зависимости показателей политропы сжатия от степени сжатия (рисунок). Значения показателя политропы расширения во всем диапазоне расчетов изменяются очень незначительно: $n_2 = 1,246 \dots 1,248$ для бензиновых ДВС и $n_2 = 1,2474 \dots 1,25$ для дизелей.

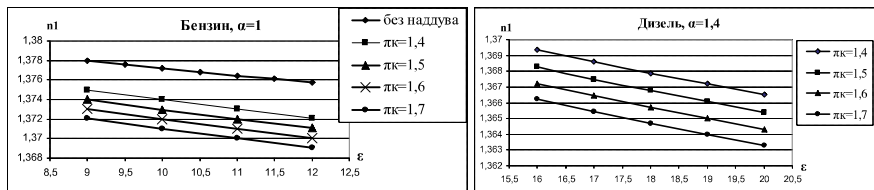


Рисунок – Графики зависимости показателей политропы сжатия от степени сжатия.

Митрофанов Д. А., Музиченко Д. І., науковий керівник: Чухаркін А. В.
ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ПОЛІТРОП СТИСКУ І РОЗШИРЕННЯ ПРИ ТЕПЛОВОМУ РОЗРАХУНКУ ДВЗ

УДК 861.161.1

**А. С. МИШЕНКО, СТУД. ГР. ИСИ-3, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Л. И. ЧЕРНЫШОВА, К. ФИЛОЛ. Н.,
ДОЦ. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ ЛИНГВИСТИКИ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

АСПЕКТЫ ЭТИКЕТНОГО МОЛОДЕЖНОГО ОБЩЕНИЯ

Проведен анализ речевого поведения современной молодежи, выявлены недостатки, связанные с речевыми этикетными нормами.

этикет, речевая формула, жаргонизм, вульгаризм

Современная молодежь стремится существовать, действовать и общаться в нескольких жизненных сферах одновременно: семейной, психологической, социальной, учебной и учебно-профессиональной.

Формирование личности молодого человека происходит преимущественно через язык, его лексико-понятийный арсенал. Исследователями отмечается, что между уровнем образованности, общей культуры и уровнем речевой культуры существует четкая соразмерность и зависимость. Проследим, как это отображается в речевом поведении современной молодежи и студенчества.

В речи студентов в типичных речевых ситуациях на уровне симметрических коммуникативных ролей (студент—студент) чаще всего звучат такие речевые формулы: *привет; здорово; как жизнь?!; здрасьте; хелло; кого я вижу! сорри; эй!; извиняюсь; Саня!; Машка! всем па-па; держись; давай, удачи; до встречи; целую; увидимся.*

Невербальный этикет общения не менее важный, чем вербальный. Устную речь слушатели воспринимают вместе с жестами, мимикой, походкой, осанкой, движением тела, сопровождающими речь и составляющими в совокупности понятие «язык внешнего вида».

В общении случаются различные типы коммуникативных неудач, ошибок, оговорок, описок, провалов и т. д., связанные с недостаточной языковой и коммуникативной компетенцией участников общения.

Неправильность общения, его недостаточность или полный отказ от него часто становится причиной конфликтов между людьми. Одним из серьезных и распространенных недостатков речи студентов является употребление слов-паразитов, о которых сами студенты и не подозревают. Не обогащают культуру речи и жаргонизмы, напр.: *степуха, слинять, лох, тусовка*, что, безусловно, не соответствует нормам речевого этикета. Жаргонизмы и нецензурная лексика расшатывают и разрушают эталоны любого литературного языка и речевого этикета, загрязняют отрицательной энергией окружающую среду. Сейчас часто на улице можно услышать от молодых людей обращение к прохожим: «Скажи, который час?»; «Как пройти на улицу Институтскую?»; «Где находится университет?»; и другие, высказанные без элементарного соблюдения норм речевого этикета, выраженного в формулах: «Скажите, пожалуйста»; «Будьте добры, подскажите»; «Простите, не могли бы Вы ...» и т. д. Отсутствие таких формул в речи молодых людей — свидетельство отсутствия навыков применять уместные, закрепленные в языке формулы обращения.

Известно, что на поведение людей не в меньшей степени влияет и «антиэтикет» — вульгаризмы, ругательства, проклятия и т. д., которые оскорбляют, унижают, желают зла. По мнению современных ученых, они заменяют проявления физической агрессивности и помогают человеку «выпустить пар», психически разгрузиться или избежать стресса.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

В последнее время в разговорной речи распространено употребление неэтикетных речевых формул приветствия, приведенных без существительного, напр.: *«Добрый день!»* — *«Добрый!»*. Ответ в такой форме воспринимается как проявление недостаточного уважения к тому, кто поздоровался, собственного превосходства.

В каждой из сфер человеческой жизни существуют свои правила и законы речевого общения, которые молодежь обязана осваивать в процессе интеллектуального и гражданского взросления.

УДК 697.132.3

**Р. С. МОРДАЧЕВ, СТУД. ГР. ПГСМ-666, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: О. Э. БРЫЖАТЫЙ, К. Т. Н.,
ДОЦ. КАФ. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ПРОЕКТИРОВАНИЕ НАДЕЖНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В ЖАРКОМ КЛИМАТЕ

Одним из важнейших вопросов при проектировании железобетонных зданий и сооружений является строительство в условиях жаркого климата с учетом климатических воздействий.

жаркий климат, температура, влажность

Зонирование на основе преобладающего климата и топографии определяет вид воздействия, которому подвержены железобетонные конструкции, а также определяет особенности проектных решений при строительстве в различных регионах.

1. Анализ климатических зон в странах с жарким климатом. Как пример рассмотрены климатические условия Аравийского полуострова, который хоть и находится чуть выше экватора, но тепло-влажностные условия в целом совпадают с условиями на территориях, которые находятся непосредственно на экваторе. Было решено определить засушливый, внутренний район полуострова как сухую зону и субтропический, прибрежный регион как горячую влажную зону. Горячая сухая зона характеризуется сочетанием частых засушливых ветров, значительных колебаний температуры и низкого количества осадков. Такие условия могут довольно быстро вызвать повышенную усадку при высыхании и термические трещины. Эти трещины обеспечивают легкое попадание для солей (хлоридов и сульфатов), которые осаждаются на структурах при сильном ветре. Как показывает практика, при каждом повышении температуры бетона на 10 °C наблюдается примерно 20-миллиметровое изменение усадки. Ночная влажность, достигающая 55...75%, может вызвать процесс карбонизации, хотя и не очень выраженный. Горячая влажная зона подразумевает влажную атмосферу по сравнению с горячей сухой зоной. Коррозия арматуры в бетоне является основной причиной разрушения, поскольку конструкции здесь подвержены попеременному смачиванию и высыханию от морских брызг и выделению хлоридов из соленых грунтовых вод. Поскольку почвы вдоль побережья содержат большое количество хлоридов и сульфатов, усиленная коррозия и сульфатное загрязнение являются основными формами пагубного воздействия на расположенные здесь сооружения. Сооружения, расположенные вблизи побережья, имеют больший риск разрушения бетона в виде коррозии арматуры и воздействия сульфатов.

2. Учет влияния климатических зон на железобетонные конструкции зданий и сооружений. Все железобетонные здания и сооружения, проектируемые в рассматриваемых условиях, подвергаются климатическим температурно-влажностным воздействиям, имеющим циклический характер. Потенциальные трудности, связанные с каждой зоной, могут предупредить проектировщика о необходимости соблюдать максимальную осторожность при проектировании железобетонных конструкций, чтобы достичь максимального срока службы при минимальном ремонте.

Мордачев Р. С., науковий керівник: Брижати О. Е.

ПРОЕКТУВАННЯ НАДІЙНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД У ЖАРКОМУ КЛІМАТІ

UDC 725.42:662.74

**R. S. MORDACHEV, GRADUATE STUDENT OF PGSM-68B GROUP,
SCIENTIFIC SUPERVISOR: T. I. ZAGORUYKO, ASS. PROF. OF THE DEPARTMENT OF FOREIGN LANGUAGES
AND HIGHER SCHOOL PEDAGOGY**

Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

THE WORKSHOP OF THE COKE AND CHEMICAL PLANT

The project of a workshop of a coke and chemical plant for Donbas region is worked out, main technical, technological and economic parameters of the structure are given.

workshop, coke, plant, building, crane, compressor, reinforced concrete, beam, section, slab, foundation, column, wall, construction

The building being projected belongs to the III-rd category of the complexity and it's class of consequences responsibility is that of average consequences. It's fire resistance is of level I. The explosive and fire hazard category of the building is «D». The building of the workshop is a single-storey single-span building with a span of 18 m. The overall dimensions of the building are of 90 to 18 m. The height to the bottom of the truss structure is 14,4 m. The column spacing is 6 m. The workshop is equipped with an electric travelling crane with a lifting capacity of 20 tons. The mark of crane runways is 11,720 m.

The mark of the working site for maintenance of compressors is +4,800. A three-storey administrative building with a total plan sizes of 28 to 9 m adjoins the workshop. The master plan was developed, on which the building under construction, as well as already existing buildings can be seen. Planting trees, shrubs, lawn making and flower beds are planned on plots free from the development and driveways. The territory of the enterprise along the perimeter is fenced.

The foundations for the framework of the building are made of monolithic reinforced concrete with column base of a rectangular section. Foundation beams are of prefabricated reinforced concrete of square section 400×400 mm. The depth of the foundation is 1,8 m.

The columns are made of reinforced concrete and they are of a two-branch type, with a section 500×1000 mm. Columns that serve for supporting the working platform are of a solid rectangular section with dimensions of 400×400 mm. Crane beams are of prefabricated reinforced concrete of I-beam sections. Rafter beams are made of reinforced concrete. They are of double slope lattice type with a span of 18 m.

The working platform of the shop is made of monolithic concrete with ribbed surface and with the main and secondary beams. The roof is made of rolled materials. The walls of the workshop are self-supporting brickwork. The floor of the shop is concrete.

The calculations of the natural illumination of the workshop and the heat engineering calculation of the exterior wall of the workshop were also carried out. The design and calculation of the working site structures were carried out as a monolithic ribbed flooring with slabs supported along the contour and using beams and cantilever slab on separate sections. Beams are multi-span continuous ones. The ribbed monolithic flooring is made of concrete B15. The beams and the slab are strengthened with grid and frames of certain classes of reinforcement.

**Мордачев Р. С., науковий керівник: Загоруйко Т. І.
ЦЕХ КОКСОХІМІЧНОГО ЗАВОДУ**

УДК 519.233.5

**А. В. МОРОЗ, МАГИСТРАНТ 2 К. ГР. ЗКМ-17; А. В. БУСЛОВА, МАГИСТРАНТ 2 К. ГР. ГИСМ-17,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Е. А. ГЕРМОНОВА, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. ГЕОИНФОРМАТИКИ И ГЕОДЕЗИИ
ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»**

ПУТИ АВТОМАТИЗАЦИИ В ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ НОРМАТИВНОЙ ДЕНЕЖНОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

В работе предлагается технология автоматизации в геоинформационной системе ArcGIS нормативной денежной оценки (НДО) земель населенных пунктов, анализируются проблемы построения модели нормативной денежной оценки, предлагаются пути их решения.

нормативная оценка, геоинформационные системы, автоматизация

С развитием технологий автоматизации различных процессов в сфере землеустройства и кадастров возникла необходимость формирования единого информационного пространства, которое, в свою очередь позволит совершенно по новому подойти к организации процесса автоматизации НДО земель населенных пунктов.

1. Цель работы. Так как результаты нормативной денежной оценки в основном применяются для формирования земельного налога, немаловажным является получение оценщиками такого инструментария для работы, который практически исключит случайные ошибки в расчетах и позволит быстро и своевременно реагировать на изменения в исходной базе оценки. Цель работы – разработать технологию НДО земель населенных пунктов, максимально исключающую человеческий фактор случайных и грубых ошибок в процессе формирования исходной информации и в процессе оценивания.

2. Анализ научных достижений и публикаций. Более двух десятилетий ученые в областях экономики, кадастров, геоинформационных систем постоянно публикуют материалы исследований, посвященных вопросам совершенствования методик и технологий нормативной денежной оценки земель, в частности, земель населенных пунктов. Последние несколько лет основная направленность публикаций: совершенствование методик, использование геоинформационных технологий, автоматизация, совершенствование правовой основы оценки и т.п. В публикациях отмечается, что низкая квалификация оценщиков приводит к некорректным результатам оценки. Для уменьшения трудозатрат и повышения качества работы рекомендуется активно применять в оценочной деятельности геоинформационные системы. Для учета влияния факторов регионального, зонального и локального местоположения земельных участков на территории населенного пункта можно применять встроенный в ГИС инструментальный пространственный анализа с учетом пространственной привязки и пространственных отношений.

3. Изложение основного материала. Для разработки программы по автоматизации процесса денежной оценки земель населенных пунктов условно выделен ряд основных этапов работы: 1) создание цифровой картографической основы на территорию города; 2) определение базовой стоимости; 3) деление территории населенного пункта на оценочные районы; 4) пофакторный анализ оценочных районов; 5) экономико-планировочное зонирование; 6) денежная оценка земель по категориям оценки с учетом локальных факторов; 7) денежная оценка земельных участков. В настоящее время практически полностью автоматизирован процесс денежной оценки отдельных земельных участков.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

4. Выводы. На примере денежной оценки земель г. Кировское в ГИС ArcGIS 10.4 разработана программа, позволяющая частично или полностью автоматизировать с третьего по седьмой этапы работы, перечисленные выше.

Мороз А. В., Буслова А. В., науковий керівник: Гермонова Е. А.
ШЛЯХИ АВТОМАТИЗАЦІЇ В ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ НОРМАТИВНОЇ ГРОШОВОЇ
ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ

УДК 631.111

**И. С. МУХАЕВА, МАГИСТРАНТ 1 К. ГР. ЗКМ-18, К. В. ГЛЕБКО, АСС. КАФ. ГЕОИНФОРМАТИКИ И
ГЕОДЕЗИИ**

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ В ВОПРОСЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ НА ТЕРРИТОРИИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

В работе выполнен анализ современного состояния нарушенных земель на территории Донецкой Народной Республики и теоретически обоснована необходимость их рекультивации.

рекультивация, нарушенные земли, экономическая эффективность, охрана земель

Площадь сельскохозяйственных угодий на территории Донецкой Народной Республики постоянно уменьшается, одновременно возрастает площадь нарушенных земель. В связи с тем, что резервы введения земель в народнохозяйственное использование в области почти исчерпаны, важным источником пополнения общего баланса земель в настоящее время являются нарушенные земли, подлежащие рекультивации.

1. Цель работы. Целью исследования заключается в определении наиболее эффективных мероприятий по рекультивации нарушенных земель и практическом применении ее в условиях Донецкой Народной Республики.

2. Практическая значимость работы. В нынешней ситуации, при переходе к рыночной экономике, когда для органов управления потребуется данные по оценке земли для использования в механизме формирования системы налогообложения и ценообразования на землю, расчет экономической оценки рекультивационных работ будет необходим как для разработки эффективной системы мер по рекультивации нарушенных земель, так и с учетом эффективности экономического управления этими процессами.

3. Современное состояние в вопросе рекультивации на территории Донецкой Народной Республики. С целью правильного учета и принятия обоснованных планово-хозяйственных решений для проведения работ по рекультивации и землеванию, а также для получения материалов о количестве и качестве нарушенных земель, Донецким Филиалом института «Укрземпроект» разработана схема рекультивации нарушенных земель и землевание малопродуктивных угодий ДНР.

4. Выводы. В Донбассе проводятся работы по озеленению терриконов с целью устранения отрицательного воздействия их на окружающую среду с подбором определенных видов растений (белая акация, тополь канадский, ясень, вяз, ольха, тамариск, шиповник и др.).

Восстановление нарушенных территорий проводят в различных целях: для дальнейшего сельскохозяйственного использования в земледелии, садоводстве; под лесные насаждения, под водоемы, жилищное и капитальное строительство. Эффективным способом рекультивации является восстановление нарушенных земель путем посадки древесных пород или выращивания сельскохозяйственных культур на предварительно внесенном плодородном грунте, покрывающем отвалы.

Затраты на рекультивацию в любом случае много меньше, чем ущерб от породного отвала, который с годами возрастает в несколько раз. Наиболее выгодной с учетом финансовых затрат и эффективности является биологическая рекультивация, а именно рекультивация травами.

Мухасва И. С., Глебко К. В.

**АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ В ПИТАННІ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ НА ТЕРИТОРІЇ
ДОНЕЦЬКОЇ НАРОДНОЇ РЕСПУБЛІКИ**

УДК 572.1/4

Д. Х. НАБХАН, СТУД. 2 К. ГР. ТГВ-52Д,

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Т. А. КИРСАНОВА, СТ. ПРЕП. КАФ. ИСТОРИИ И ФИЛОСОФИИ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ЗАГАДКА АНТРОПОСОЦИОГЕНЕЗА

В работе показано, какое важное значение для понимания сущности человека и путей развития общества имеет выяснение вопроса о происхождении человека и его сознания.

теории происхождения, эволюция, антропогенез, культура

Происхождение человека — уникальное явление, при котором осуществляется переход от биологических к социальным закономерностям. Социальные факторы антропогенеза приобрели важное значение в эволюции человека. Возникновение социальной формы движения материи не отменяет действия биологических законов, а лишь изменяет их проявление. Биологическая эволюция человека ныне не выступает как носящий социально опосредованный характер процесс изменения генофонда отдельных популяций.

1. Начало изучения и основные теории антропогенеза. Проблемы антропогенеза стали изучаться в XVIII веке. Постепенно в науке, культуре, общественном сознании утверждалась идея развития, эволюции, в том числе применительно к человеку и обществу.

Указав на целый ряд природных и социальных факторов становления человека, Энгельс выделяет труд в качестве главной причины превращения обезьяны в человека. Труд — это целесообразная деятельность по преобразованию вещества природы с использованием орудий труда. Трудовая деятельность, считал Энгельс, присуща только людям и выступает основой существования человеческого общества. Труд создал человека, привел к развитию мозга, появления сознания и речи. Под влиянием труда сформировались специфические качества человека: сознание, язык, творческие способности. Эти выводы были сформулированы в работе «Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека». Свой взгляд на эту тему выразил Йохан Хайзинга в своей книге «Человек играющий». В рамках его игровой модели, игра рассматривается как основа происхождения религии, искусства, права, философии и т. п., как форма свободной творческой активности, где человек может реализовать свою свободу, для него вся культура — игровая. Игра больше, чем культура, всякая форма культуры есть игра.

Семиотическая модель антропо- и культурогенеза рассматривает культуру как специфическую, знаково-символическую реальность, основой и универсальным посредником между человеком и миром, в котором является язык. Человек становится субъектом той или иной культуры, лишь овладев её языком, причем в качестве языка могут выступать различные феномены, начиная от систем родства и кончая властными структурами, т. е. язык становится подлинным создателем культуры.

2. Суть идеи «недостающего звена». Идея недостающего звена, помогает объяснить морфологический скачок между человекообразной обезьяной и человеком (Гексли), близкой к идее недостающего звена является концепция Поршнева-Диденко, объединяющая неандертальцев, питекантропов и австралопитеков в семейство прямоходящих высших приматов (троглодитов). На отсутствие кардинальных сдвигов в морфологическом строении между обезьяной и человеком указывал Тейяр де Шарден. Имеют место версии инопланетного происхождения современного человека. Что касается становления современного человека, то большинство исследователей считают его биологическую эволюцию законченной, тогда как социальную характеризуют как процесс бесконечный.

3. Разветвленность древней культуры и ее многообразие. На основании последних открытий ясно одно – эволюцию человека можно уподобить кусту, схожие ветки которого росли в разных направлениях. Сравнительный генетический анализ и новые археологические открытия показали, что неандертальцы, считавшиеся предками кроманьонцев, имели более развитую культуру, а главное, имели общее потомство с нашими предками, причем жители Евразии имеют больше неандертальских генов, чем жители Африки.

УДК 691.536

Г. В. НАЛБАНДЯН, АСПИРАНТ 2 КУРСА; В. А. УШКОВ, К. Т. Н. ДОЦ., КАФ. ТЕХНОЛОГИИ ВЯЖУЩИХ ВЕЩЕСТВ И БЕТОНОВ

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

ПЛАЗМЕННАЯ ОБРАБОТКА ВОДЫ ЗАТВОРЕНИЯ – ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ ПРОЧНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАСТВОРОВ

В работе исследовано влияние плазменной обработки воды затворения на повышение прочности строительных растворов.

плазменная модификация, строительные материалы, прочность, плазменная обработка воды затворения

Повышение физико-механических характеристик строительных растворов, используемых для восстановления и ремонта железобетонных конструкций является важной задачей строительного материаловедения. Для улучшения свойств указанных растворов используют электрохимическую, магнитнохимическую и механическую активацию воды затворения [1]. Более эффективным методом повышения эксплуатационных характеристик строительных материалов и изделий на их основе является применение установок низкотемпературной неравновесной плазмы (НТП) [2]. В тоже время в научно-технической литературе ограничено число публикаций, направленных на установление влияния условий плазменной модификации сырьевых компонентов на физико-механические свойства строительных материалов. Поэтому **целью** настоящей работы являлось обоснование целесообразности применения плазменной обработки воды затворения для повышения прочности строительных растворов.

В результате проведенных исследований установлено, что плазменная обработка воды затворения приводит к перегруппировке кластерной структуры воды, снижает ее жесткость и способствует образованию дополнительных центров кристаллизации. Вследствие чего происходит ускорение процесса твердения портландцемента и повышение скорости набора прочности строительных растворов в первые пять суток при нормальных условиях твердения. Применение воды затворения, обработанной НТП, повышает до 50 % скорость набора прочности в период схватывания и до 30 % прочность строительных растворов в возрасте 28 суток. При этом эффективность использования обработанной НТП воды затворения повышается с увеличением сроков ее хранения. Выявлено, что при однократной обработке воды затворения прочность на сжатие строительных растворов через 28 суток твердения, по сравнению с контрольным образцом (с необработанной водой затворения), повышается на 11,9 % (с 18,5 до 21 МПа). При применении воды затворения, прошедшую двух- и трехкратную обработку НТП, прочность при сжатии образцов-балочек дополнительно возрастает на 4,5–6 %. Следовательно, многократная обработка НТП воды затворения имеет низкую эффективность. Применение смеси немодифицированной и обработанной НТП воды затворения является оправданным действием с экономической точки зрения. Установлено, что при соотношении исходной и обработанной НТП воды затворения, равном 1:1, формируется строительный раствор с максимальным показателем прочности. При таком соотношении воды затворения образуется мелкокристаллическая структура цементно-песчаных растворов, приводящая к повышению прочности растворных образцов – балочек. Рассмотренный метод обработки воды затворения характеризуется высокой эффективностью и удобством в промышленном применении.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Цементные композиты на основе магнитно- и электрохимически активированной воды затворения [Текст] / Ю. М. Баженов, С. В. Федосов, В. Т. Ерофеев, А. А. Матниевский и др. – Саранск : Изд. : Мордовского ун-та, 2011. – 128 с.
2. Современные методы отделки стеновых материалов [Текст] / С. В. Федосов, Ю. А. Шапочкина, М. В. Акулова, Н. Н. Наumenko и др. – Иваново : ИГАСУ, 2012. – 212 с.

Налбандян Г. В., Ушков В. А.

ПЛАЗМОВА ОБРОБКА ВОДИ ЗАМІШУВАННЯ – ЕФЕКТИВНИЙ МЕТОД ПІДВИЩЕННЯ МІЦНОСТІ
БУДІВЕЛЬНИХ РОЗЧИНІВ

УДК 543.48

В. В. НЕФЕДОВ, АСС., НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Н. М. ЗАЙЧЕНКО, Д. Т. Н., ПРОФ. КАФ. ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ПОЛИМЕРНЫЙ КОМПОЗИТ НА ОСНОВЕ ЗОЛЫ-УНОСА ТЭС И ВТОРИЧНОГО ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА

В работе представлен способ усиления межфазного взаимодействия в полимерном композите за счет контролируемого изменения кислотно-основных характеристик поверхности наполнителя, путем обработки его поверхности растворами серной и азотной кислот. Для изучения кислотно-основных центров на поверхности наполнителя была применена методика адсорбции индикаторов на поверхности твердых веществ из водной среды.

полимерный композит, зола-уноса ТЭС, кислотно-основные центры, адсорбция, индикаторный метод

Важной характеристикой, отражающей реакционную способность поверхности фаз композитов в донорно-акцепторных взаимодействиях, являются кислотно-основные свойства. Наиболее сильное взаимодействие достигается тогда, когда один из контактирующих материалов фаз обладает преимущественно кислотными, а другой — основными свойствами.

Разрабатываемый полимерный композит включает в себя в качестве дисперсной фазы (наполнителя) золу-уноса Зуевской теплоэлектростанции (г. Зугрэс), в качестве непрерывной фазы (связующего) — вторичный полиэтилентерефталат (переработанная ПЭТФ-тара).

С целью направленного изменения кислотно-основных характеристик золы-уноса, в частности увеличения концентрации поверхностных кислотных центров адсорбции, был применён метод обработки частиц наполнителя растворами кислот.

Для выявления распределения и концентрации кислотно-основных центров на поверхности частиц золы-уноса использовался спектрофотометрический метод адсорбции индикаторов с различными значениями pK_a . Данный метод основан на адсорбции одноосновных индикаторов на поверхности твердых веществ из водной среды.

После обработки наполнителя с увеличением концентрации кислот в растворах наблюдалось значительное увеличение концентрации кислотных центров ($pK_a = +1,3; 2,1; 2,5$) Бренстеда, а также снижение концентрации основных центров ($pK_b = +7,3$).

Полученные результаты свидетельствуют о возможности применения приведенного метода обработки наполнителя для усиления межфазного взаимодействия в разрабатываемом композите.

Нефедов В. В., науковий керівник: Зайченко М. М.

ПОЛІМЕРНИЙ КОМПОЗИТ НА ОСНОВІ ЗОЛИ-ВІНОСУ ТЕС І ВТОРИННОГО ПОЛІЕТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТУ

УДК 504.3.054

**Т. В. ОВСИЕНКО, СТУД. 2 К. ГР. ЗИЗОСМБ-2, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Т. С. БАШЕВА, К. Т. Н.,
ДОЦ., ЗАМ. ЗАВ. КАФ. ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

СНИЖЕНИЕ ЭМИССИИ ФОРМАЛЬДЕГИДА В ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В данной работе изучены методы сокращения эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух при технологических операциях с формалином в химической промышленности.

атмосферный воздух, производство нафталина, формальдегид, очистка

Объектом изучения является производство нафталина. Нафталин четырех марок — «очищенный», А, Б, и В, выпускается в расплавленном виде. В качестве реагентов для химической очистки нафталина применяют серную кислоту, водный раствор 37 % формальдегида, хлористый алюминий, металлический натрий, хлор, водород и другие. Формальдегид показывает более высокую эффективность при очистке нафталина за счет разницы в скоростях реакции конденсации формалина с нафталином и тионофеном.

Анализ технологических схем производства нафталина показал, что при использовании формалина в качестве сырья или материалов присутствует технологическая операция его приема и хранения, которые сопровождаются выбросами в атмосферный воздух.

Предварительная оценка влияния производства нафталина на окружающую среду показала, что в некоторых случаях на границе санитарно-защитной зоны достигается концентрация формальдегида, в 2,9–5,6 раз превышающая установленную норму. Следует отметить, что формальдегид является токсичным веществом и относится ко 2 классу опасности. Формальдегид признан как серьезный мутагенный аллерген и раздражитель. Так-же формальдегид может привести к появлению онкологии и многих других тяжелых заболеваний.

Цель — разработка метода снижения эмиссии формальдегида в химической промышленности при производстве нафталина.

Согласно проведенным теоретическим исследованиям, следует, что информация о механизмах возникновения выбросов при приеме и хранении формалина отсутствует. Но поскольку смесь, которая находится в газовом пространстве резервуара, представляет собой парогазовую смесь с плотностью, близкой плотности воздуха, механизмы возникновения выбросов аналогичные механизмам, которые имеют место в «атмосферных» резервуарах. То есть причинами возникновения выбросов есть «большие и малые дыхания».

Проведенный обзор существующих методов показал, что наиболее приемлемым является метод снижения выбросов с помощью покрытия поверхности жидкими растворами. Суть метода покрытия жидкостей заключается в том, что для снижения выбросов при хранении определенного вещества необходимо подобрать конкретную жидкость или смесь жидкостей. Этот метод является более экономичным и несложным. Для хранения формалина в резервуарах была исследована возможность применения полиметилсилоксановой жидкости (ПМС-200) в качестве покрывающей. Экспериментальным путем в лабораторных условиях определена толщина слоя полиметилсилоксановой жидкости, при которой скорость десорбции понижается не меньше, чем на 98 %. Установлено, что при использовании ПМС позволяет предотвратить полимеризацию формальдегида при хранении формалина.

**Овсієнко Т. В., науковий керівник: Башева Т. С.
ЗНИЖЕННЯ ЕМІСІЇ ФОРМАЛЬДЕГІДУ В ХІМІЧНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ**

УДК 621-07

**К. Ю. ОВЧИННИКОВ, СТУД. 3 К. ГР. ПСМИК-48А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: С. Н. САМСОНЕНКО, К. Ф-М. Н., ДОЦ. КАФ. АВТОМАТИКИ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АККУМУЛИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

В работе рассмотрены современные технологии аккумулирования электрической энергии.

электрическая энергия, газовые механические накопители, гравитационные механические накопители

Трудно найти область современного производства или отрасль народного хозяйства, где бы не использовалась электрическая энергия.

Огромное значение электрической энергии объясняется рядом её преимуществ перед другими видами энергии. Единственным недостатком электрической энергии является невозможность запастись ею в больших количествах и сохранять эти запасы в течение длительного времени.

Особенностью энергопотребления является суточная неравномерность. Эта особенность создает проблемы для работы тепловых и атомных электростанций, которые не могут снижать выработку электроэнергии при ночном снижении энергопотребления или же делают это с большими потерями.

Поэтому возникает необходимость аккумулирования невостребованной электроэнергии.

В последнее время интенсивно развивается направление возобновляемых источников энергии. Но выработка электроэнергии на возобновляемых источниках энергии не равномерна, ее сложно спрогнозировать. Поэтому возникает необходимость аккумулирования выработанной электроэнергии для использования в неблагоприятные моменты времени.

Существует ряд технических систем, позволяющих накапливать электрическую энергию:

- электрические системы аккумулирования энергии (электростатические и индуктивные);
- химические системы аккумулирования энергии;
- механические системы аккумулирования энергии.

Механические системы аккумулирования энергии можно разделить на две группы:

- газовые механические накопители;
- гравитационные механические накопители.

В газовых механических накопителях энергия накапливается за счет упругости сжатого газа. При избытке электрической энергии компрессор закачивает газ в емкость. Когда требуется использовать запасенную энергию, сжатый газ подается в турбину, вращающую электрогенератор.

Сегодня во всем мире интенсивно разрабатываются различные виды гравитационных механических накопителей. Суть гравитационных механических накопителей состоит в том, что некий груз поднимается на высоту и в нужное время опускается, заставляя вращаться ось генератора.

Все рассмотренные аккумуляторы электрической энергии имеют большие сроки эксплуатации, высокую эксплуатационную маневренность, не требуют больших капитальных вложений и в случае необходимости могут быть реализованы в нашем регионе.

**Овчинников К. Ю., науковий керівник: Самсоненко С. М.
СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ АКУМУЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ**

УДК 658.382.3

В. И. ОКИН, С. А. ОНИЩЕНКО

ГОУ ВПО «Академия гражданской защиты МЧС ДНР»

ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ОГНЕСТОЙКИХ МАТЕРИАЛОВ

В статье рассматривается анализ производственной среды и установление соответствия состояния рабочего места работника требованиям нормативных документов. Анализ рабочей среды заключается в оценке условий труда и безопасности при выполнении определенных видов работ.

огнеупорные материалы, экологичность производства, безопасность, огнеупорность

Целью работы является изучение влияния производства огнеупорных материалов на окружающую среду и людей, а также техники безопасности при производстве огнеупорных материалов.

Использование материалов более высокого качества и новых видов огнеупоров позволяет добиться значительных успехов в производстве и использовать новые технологии. Почти все успехи в производстве стали связаны с огнеупорами. Достаточно напомнить, что замена кислотной облицовки конвертеров, мартеновских печей и электрических печей основным позволила решить вопросы как роста производства, так и качества металла [1].

Потребность в огнезащитной обработке

На сегодняшний день требования к строительным материалам с учетом их обработки с использованием антипиренов являются обязательными. Использование противопожарной защиты в строительстве снижает минимальный риск возгорания и, следовательно, затраты после пожаров и восстановления конструкции, а также помогает снизить мощность самого огня и сохранить целостность всей конструкции.

Существуют огнезащитные материалы, которые могут защитить даже огнеопасные строительные материалы от огня, включая древесину, пластик. Они также защищают несущие и поддерживающие конструктивные элементы от разрушения.

Типы воздействия при производстве огнеупорных материалов на организм человека и меры по снижению вредного воздействия:

- общий токсический (соединение свинца, мышьяка, марганца, оксида цинка и т. д.);
- местный раздражитель (цемент, карбид кальция, отбеливатель и т. д.);
- инфекционные (шерсть, тряпка и т. д.);
- канцерогенный (способствует постоянным кожным заболеваниям, таким как рак кожи, вызванный смолой и радиоактивными веществами);
- действует на дыхательную систему (оксид кремния, оксиды железа и т. д.);
- влияние формальдегидного газа.

Газообразный формальдегид является наиболее токсичным соединением, выделяемым из сегрегированных материалов.

Меры по борьбе с пылью на рабочем месте и ее вредное воздействие на организм человека должны проводиться в следующих областях:

- 1) радикальная рационализация технологического процесса, полностью устраняющая образование пыли;

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

- 2) максимальное уплотняющее оборудование, оборудование, лифты, конвейеры, шнеки и т. д.;
- 3) механизация ручных процессов дробления, измельчения, просеивания, упаковки, загрузки и т. д.;
- 4) замена работ с использованием сухих материалов на работы с использованием смачиваемых материалов (мокрое шлифование вместо сухого);
- 5) устройство специальной пылеулавливающей вентиляции от мест образования пыли;
- 6) изоляция особо пылеулавливающего оборудования от участков других работ;
- 7) тщательная систематическая очистка помещений мокрым способом или с использованием пылесосов;
- 8) обеспечение работников пылезащитной одеждой, респираторами, шлемами и очками;
- 9) создание условий на предприятиях для выполнения действующих санитарно-гигиенических мер (изготовление раздевалок, стиральных комнат, душевых кабин, комнат для пылесосов, респираторных комнат, помещений для гигиены и т. д.);
- 10) профессиональный отбор лиц для работы в мастерских, где проводится воздушная пыль, предварительные и периодические медицинские осмотры[3];
- 11) установление специального режима работы и отдыха (сокращение рабочего времени, дополнительный отпуск и т. д.).

Выводы

Грамотная защита от распространения огня по-прежнему не ограничивается просто отделкой стен. Соответствующие требования по огнеупорности также должны быть наложены для напольных покрытий, деревянных и синтетических баз, которые также создают опасность возникновения пожара.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волочко, А. Т. Огнеупорные материалы [Текст] / А. Т. Волочко. — М. : Metallurgiya, 2013. — 263 с.
2. Кашеев, И. Д. Огнеупоры: материалы, изделия, свойства и применение [Текст] : Каталог-справочник / И. Д. Кашеев. — М. : Metallurgiya, 2002. — 762 с.
3. Стрелов, К. К. Теоретические основы технологии огнеупорных материалов [Текст] / К. К. Стрелов. — М. : Metallurgiya, 1985. — 480 с.

УДК 624.971

Е. Н. ОЛЕНИЧ, МАГИСТРАНТ ГР. ПГС-67А; А. В. ОЛЕНИЧ, МАГИСТРАНТ ГР. ПГС-48В,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: В. В. ГУБАНОВ, Д. Т. Н., ПРОФ. КАФ. МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОН-
СТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОТТЯЖЕК НА УСИЛИЕ В ДЫМОВОЙ ТРУБЕ

В работе исследовалось влияние конструктивных характеристик оттяжек на усилие в дымовой трубе.

дымовая труба, конструктивные характеристики, натяжения оттяжек, бесперебойность работы

Постановка проблемы. Промышленные дымовые трубы относятся к сложным инженерным сооружениям, проектирование которых требует обширных знаний и серьезного производственного опыта, ведь каждая дымовая труба представляет повышенную опасность и от неё зависит бесперебойность работы промышленных объектов. В современной справочной литературе и нормативных документах, регламентирующих правила расчета и конструирования дымовых труб, информация является устаревшей. Кроме того, в нормах недостаточное количество сведений, в которых бы освещались многочисленные особенности данного типа конструкций, необходимые для понимания действенной работы и качественного проектирования этих труб.

Анализ последних исследований и публикаций. В работах С. Ф. Пичугина, А. В. Махинько рассматривается подробное уточнение величины ветровой нагрузки на решетчатые опоры. В публикациях журнала «Металлические конструкции» ДонНАСА авторами В. В. Губанов, И. В. Межинская, А. В. Голиков рассматривается анализ исследования расчета начальных натяжений оттяжек мачт, влияние деформаций грунта и анкерных фундаментов на НДС несущих конструкций дымовых труб с оттяжками.

Цель исследования. Сравнительный анализ влияния конструктивных характеристик оттяжек на усилие в дымовой трубе с двумя уровнями оттяжек, а именно изменение начального натяжения в оттяжках, влияние диаметра катана оттяжек.

Основной материал исследования. В работе исследовалась металлическая дымовая труба высотой $H = 100$ м и диаметром $D = 3$ м. В пространстве труба раскреплена оттяжками в 2-х уровнях, и в плане с 4-мя оттяжками в узле. Геометрическая схема дымовой трубы с оттяжками изображены на рис. 1.

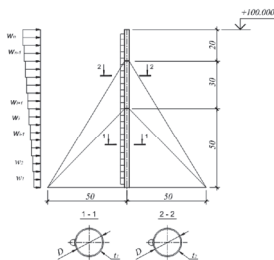


Рисунок 1 – Геометрическая схема трубы.

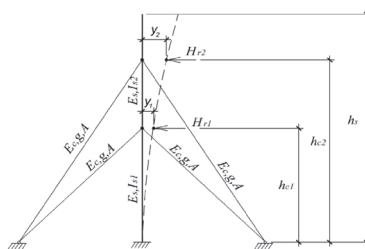


Рисунок 2 – схема дымовой трубы с двумя уровнями оттяжек.

В ходе исследования представлена система расчета сооружения в целом (рис. 2), на основании системы уравнения равновесия оттяжек в двух уровнях; уравнения равновесия сил в узле для четырех оттяжек и составления канонического уравнения метода сил для статически неопределимых систем.

Начальное натяжение в оттяжках для дымовой трубы составило для 1-го уровня оттяжек – 30 кН, для 2-го уровня оттяжек – 50 кН. Диаметр каната 36 мм. Данный расчет выполняется при действии предельной ветровой нагрузки, действующей в плоскости оттяжки и собственного веса. При ослаблении натяжения оттяжек возрастает изгибающий момент и незначительно уменьшается усилие в стволе дымовой трубы на 2 %.

Увеличение диаметра каната от 31 до 55 мм приводит к уменьшению изгибающего момента при увеличении закрепления в уровне оттяжки. Напряжение пропорционально уменьшается на 34 % с увеличением диаметра каната.

Вывод. По результатам выполненных исследований влияния конструктивных характеристик оттяжек на усилие в дымовой трубе можно сказать, что отклонение начального натяжения оттяжек ± 20 % от локального натяжения оказывает незначительное влияние на НДС трубы. А изменение диаметра каната от 31 до 55 мм оказывает значительное влияние на НДС трубы, напряжение пропорционально уменьшается на 34 % с увеличением диаметра каната. На сегодняшний день исследование еще не завершено, ряд параметров, влияющих на усилие в дымовой трубе находится в процессе выполнения.

Оленич Є. М., Оленич А. В., науковий керівник: Губанов В. В.

АНАЛІЗ ВПЛИВУ КОНСТРУКТИВНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВІДТЯЖОК НА ЗУСИЛЛЯ В ДИМОВІЙ ТРУБІ

УДК 666.974.2

**Д. С. ОМЕЛЬЯНОВИЧ, СТУД. 3 К. ГР ПСМИК-48Б, НАУЧНЫЙ УКОВОДИТЕЛЬ: Т. П. КИЦЕНКО, К. Т. Н,
ДОЦ. КАФ. ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

ПРИМЕНЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКА ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ХАРАКТЕРИСТИК СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ

Исследование актуальности и области применения. Обзор способа контроля состояния строительных изделий и конструкций, основанного на виброакустическом методе.

контроль качества, неразрушающий контроль

По всему миру огромное множество зданий и сооружений, находящихся в опасных зонах, обусловленных подземными выработками, влиянием техногенных и почвенных вод, колебанием земной поверхности. Остро встает вопрос контроля устойчивости. Состояние здания напрямую зависит от состояния бетона.

Ультразвуковой метод контроля применяется при изготовлении, контроле и эксплуатации строительных изделий и конструкций. В основе лежат ультразвуковые колебания, частота которых не улавливается человеческим ухом. Речь идет о диапазоне от 15 кГц до 10 МГц.

В твердых телах могут распространяться продольные и поперечные волны, а так-же волны сжатия (растяжения), крутильные и поверхностные волны. Если контролируемая среда является бесконечно большой – телом, в котором длина волн меньше его самого малого размера – то в ней возникают только два основных типа волн: продольные и поперечные.

Бетон условно считается изотропным, упругие свойства такого материала характеризуются модулем Юнга E и коэффициентом Пуассона ν .

Скорость распространения ультразвука в бетоне может изменяться в пределах от 2000 до 5500 м/с. Такой диапазон обусловлен влиянием различных факторов. Наиболее существенными среди них являются: плотность и возраст бетона, условия твердения, объем и тип заполнителя, показатель водоцементного отношения, влажность бетона, температура наружного воздуха, процент армирования конструкции, напряженное состояние в контролируемом изделии.

Основное достоинство ультразвукового метода заключается в том, что он дает возможность получать и сравнивать упругие характеристики материала не только на лабораторных образцах, но и на готовых элементах строительных конструкций. Он позволяет наиболее просто производить оперативный контроль свойств бетона по сравнению с другими методами.

Прочность бетона на сжатие и скорость ультразвука в нем по-разному зависят от количества и качества цемента, соотношения долей мелкого и крупного заполнителей и их прочности, степени армирования и т. д. Поэтому строить тарировочную кривую «прочность бетона – скорость ультразвука» следует в каждом отдельном случае для заданного состава бетона. И делать это необходимо не по отдельным результатам измерений, а по большому числу испытаний, многократно повторяя их на образцах или в одних и тех же местах строительных конструкций. При этом целесообразно проводить измерения в наиболее ответственных местах конструкции.

**Омельянович Д. С., науковий керівник: Кіценко Т. П.
ЗАСТОСУВАННЯ УЛЬТРАЗВУКУ ПРИ ВИМІРІ ХАРАКТЕРИСТИК БУДІВЕЛЬНИХ ВИРОБІВ І
КОНСТРУКЦІЙ**

УДК 811.1

**А. А. ПАНКРАТОВ, СТУД. 1 К. ГР. ПГСУ-72, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Р. Н. НАЗАР К. ФИЛОЛ. Н.,
ДОЦ. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ ЛИНГВИСТИКИ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

ЯЗЫКИ ДОНБАССА И СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ПРОЦЕССЫ

В работе рассмотрены вопросы формирования языковой картины Донбасса через социокультурные процессы.

язык, Донбасс, социокультурные процессы

Донбасс является многонациональным регионом и разнообразие языков поражает. На данный момент на территории Донецкой области проживает более 4 миллионов человек. Из всего этого количества приблизительно 74 % населения – русскоязычные, 21 % – разговаривает на украинском языке и более чем на 16 языках общаются народные меньшинства. Среди таких меньшинств преобладают: греки, армяне, белорусы, цыгане и т. д.

Донецкую губернию создали в 1919 г. после ряда сложных административных изменений (отхода крайней восточной территории к российскому Северокавказскому краю). В тридцатые годы она была разделена на Сталинскую (Донецкую) и Ворошиловградскую (Луганскую).

Основными языками были русский и украинский. Города были исключительно русскими, села – украинскими. Часто люди в украинско-русских регионах не отождествляли себя не с русскими, не с украинцами, называя себя перевертышами и разговаривая русско-украинским суржики. Разобравшись в том, на каких языках общаются в донецком регионе, перейдем к социокультурным процессам.

Социокультурный процесс – функционирование культуры как социального явления, представляет собой две основные противоречивые тенденции: способность к сохранению, устойчивости, преемственности и способность к развитию, модернизации, изменениям. Иными словами – это обмен культурным наследием между странами и нациями.

Обмен культурным опытом происходит регулярно, так как изобретать самому намного сложнее, но вместе с тем, заимствуется не все подряд, а лишь то, что: близко собственной культуре, то есть то, что будет достаточно просто для адаптации; принесет выгоду, вместе с тем поднимит народ на более высокий уровень прогресса; ответит внутренним нуждам общества.

Помимо понятия культурного заимствования есть и другое понятие – селективность. Селективность – выборочное отношение к переносу культурных ценностей из одной культуры в другую. Она может быть целенаправленной, сознательной либо стихийной, происходящей в силу объективных условий. Существуют несколько основных причин селективности: культура еще не созрела для заимствования данных изобретений; новые элементы грозят разрушить сложившуюся в обществе культуру; идеология запрещает заимствование новых элементов как «враждебных», «чуждых», «плохих»; члены общества не считают, что новые элементы нужны им.

На данный момент Донбасс продолжает развиваться культурно, приобретая какие-то новые культурные ценности, у него есть своя интеллектуальная собственность, свои инновационные идеи в различных отраслях науки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Талакина, Н. Г. Родной язык Донбасса [Электронный ресурс] / Н. Г. Талакина. – Режим доступа : http://www.rusnauka.com/14.NTP_2007/Istoria/21694.doc.htm.
2. Социокультурный процесс (культурная динамика) [Электронный ресурс] // Poznayka – Познайка. – Режим доступа : <https://poznayka.org/s50734t1.html>.

УДК 81'373.232

**К. В. ПАРАСЮК, СТУД. 1 К. ГР. ПГС-726, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Ю. Н. НОВИКОВА, К. Ф. Н.,
ДОЦ. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ ЛИНГВИСТИКИ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

ДИНАМИКА ЛИЧНЫХ ИМЕНОВАНИЙ: ФАМИЛИИ

Изучена история формирования современных личных именований, в частности фамилий. Уделено внимание возникновению фамилий у представителей аристократии и основной массы населения.

личное именование, фамилия, топоним, имя, прозвище

Появление и развитие личных именований, в частности фамилий, было сложным и продолжительным процессом. Это зависело от процесса развития общества.

Само слово *фамилия* начали употреблять в России только после указов Петра I о проведении переписи населения.

Привилегия иметь фамилию давалась не каждому. В XV–XVI вв. фамилии появились у представителей аристократии на территории с развитой частной собственностью, где существовало официальное наследственное право. Чаще всего фамилии присваивались князьям и боярам по названиям их вотчинных владений. В их основах зафиксированы топонимы (географические названия): *Тверской, Московский, Коломенский*.

В XVI–XVIII вв. возник новый класс дворян, которые прибывали на службу к московскому государю из чужих земель: Кантемиров – от прозвища *Кантемир* (от тюркс. *Темир* – железо), Куракин – от прозвища *Курака* (от тюркск. *Курак* – сухой, тощий) и т. д.

В XVII–XIX вв. фамилии получили торговые и служилые люди. Как и в княжеских фамилиях, в них отражались топонимы, указывающие на происхождение людей (где родился человек или из какого населённого пункта прибыл в целях торговли или службы): *Ростовцев, Москвичёв, Вологжанин* и др.

В XIX в. активно формировались фамилии духовенства. Важную роль здесь сыграли названия церквей и церковных праздников. Так появились фамилии *Покровский, Троицкий, Благовещенский* и др.

Однако у основной массы населения формирование фамилий началось только после реформы 1861 г., которая отменила крепостное право [1, с. 30]. Этот процесс был завершён только после Октябрьской революции в связи с паспортизацией, проведённой правительством в начале 30-х годов XX века.

До возникновения фамилий самая многочисленная часть населения наших земель – крестьяне – использовали лишь отчества и прозвища (в этом же значении иногда употреблялись слова *назвище* и *рекло*). Отчества давались по имени отца, а прозвища – по характерным профессиональным, внешним или внутренним признакам, которые были присущи данному человеку.

Прозвища могли изменяться на протяжении жизни человека, так как не были официальными именованиями. Кроме того, они не распространялись на поколения родственников, т. е. не были наследственными именами. В отличие от них, *фамилии* стали обязательными наследственными собственными именованиями человека, приобретёнными им при рождении или вступлении в брак и указывающими на родство.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Новикова, Ю. Н. Антропонимия Донетчины [Текст] : монографія / Ю. Н. Новикова. — Макеевка : ПЦ Дон-НАСА, 2017. — 80 с.

УДК 622.807.001.53

**Д. В. ПАУКОВ, СТУД. ГР. ПМК-17,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Е. В. ПЕРИНСКАЯ, АСС. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ
ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»**

ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ НЕЛИНЕЙНОГО УРАВНЕНИЯ ПАРАБОЛИЧЕСКОГО ТИПА С КОЭФФИЦИЕНТАМИ СТОХАСТИЧЕСКОГО ТИПА

Рассматривается задача математического моделирования процесса движения жидкости в анизотропном угольном пласте. Моделирование анизотропных свойств осуществляется путём задания случайных значений проницаемости в узлах сеточной модели области.

процесс, математическая модель, анизотропия, уравнение, алгоритм

Введение. Для повышения безопасности при подземной добыче угля важное место занимает способ предварительной гидропневматической обработки пласта [1].

Актуальность темы исследования. Эффективность гидравлического воздействия обеспечивается за счёт равномерного распределения жидкости в обрабатываемой области пласта. Основным препятствием для равномерного насыщения является анизотропия фильтрационных свойств угольного пласта. В этой связи актуальной задачей является совершенствование алгоритма численного решения уравнения, описывающего процесс воздействия, с учётом анизотропии фильтрационных свойств пласта.

Основной материал. В основу математической модели процесса положено уравнение нелинейно-упругого режима фильтрации, для решения которого применяется метод сеток [2]:

$$\frac{\partial p}{\partial t} = \chi_x \frac{\partial}{\partial x} \left[k_x(p) \frac{\partial p}{\partial x} \right] + \chi_y \frac{\partial}{\partial y} \left[k_y(p) \frac{\partial p}{\partial y} \right],$$

где k — комплексный коэффициент, учитывающий фильтрационные свойства среды.

Рассматривается область воздействия в виде дискретной системы узлов сетки и в каждой точке задается случайное значение проницаемости в пределах 0,01–0,9 мд, для чего используются либо таблицы случайных чисел, либо программы генерирования последовательностей случайных чисел.

Конечно-разностные уравнения решаются на ЭВМ с различными вариантами распределения проницаемости и в соответствии с рассчитанными величинами давления строятся изолинии, положение и форма которых отражают стадии развития процесса внедрения жидкости во времени.

Используя зависимость прироста влажности от давления жидкости на основании результатов расчетов строятся изолинии распределения прироста влажности в узлах сеточной области.

Для сравнительной оценки качества насыщения обрабатываемой зоны пласта разработаны количественные критерии.

На основании результатов моделирования выдвинута идея повышения качества гидравлического воздействия на пласт за счет применения модифицированной технологии, названной каскадной схемой гидрообработки пласта [1].

Выводы. Рассмотрен метод модификации математической модели процесса гидравлического воздействия на угольный пласт, основанный на задании значений коэффициента проницаемости как стохастической величины. По результатам численного решения обоснована новая технологическая схема гидравлической обработки.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Павлыш, В. Н. Физико-технические основы процессов гидравлического воздействия на угольные пласты [Текст] : монография / В. Н. Павлыш, С. С. Гребёнкин. — Донецк : «ВИК», 2006. — 269 с.
2. Самарский, А. А. Теория разностных схем [Текст] / А. А. Самарский. — М. : Наука, 1977. — 656 с.

Пауков Д. В., науковий керівник: Перінський Е. В.

**ЧИСЕЛЬНИЙ РОЗВИТОК НЕЛІНІЙНОГО РІВНЯННЯ ПАРАБОЛІЧНОГО ТИПУ З КОЕФІЦІЄНТАМИ
СТОХАСТИЧНОГО ТИПУ**

УДК 811

**Н. С. ПАУКОВ, СТУД. 1 К. ГР. ПГС-72Б, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Г. Ю. АТАНОВА, АСС. КАФ.
ПРИКЛАДНОЙ ЛИНГВИСТИКИ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

МОЛОДЁЖНАЯ РЕЧЬ ДОНБАССА

В работе рассмотрены особенности молодёжной речи, в частности возникшие путём заимствований, упрощения и компьютеризации.

молодёжная речь, сленг, язык, общение

Процесс общения является важнейшей сферой жизнедеятельности молодёжи. Словарный фонд любого языка состоит из литературной и нелитературной лексики. Одним из видов нелитературной лексики является молодёжный сленг.

Молодёжный сленг представляет собой любопытный лингвистический феномен, существование которого ограничено не только определёнными возрастными рамками, как это видно из самой номинации, но и социальными, временными и пространственными рамками. Он бытует в среде городской учащейся молодёжи. Как и все социальные диалекты, он представляет собой лексикон, который основан на общенациональном языке и построен по его фонетическим и грамматическим нормам, но имеет свои особенности.

Большое количество слов молодёжного сленга заимствуется из других языков. Этому способствует развитие технологий, глобализация, влияние субкультур. С появлением всемирной сети интернет этот процесс значительно ускорился. Благодаря доступности интернета практически все люди имеют возможность наблюдать за иностранными музыкантами, блоггерами и яркими общественными личностями. Однако наибольшая заинтересованность новыми возможностями наблюдается среди молодёжи. Многие проникаются западной культурой, проявляют активный интерес и пытаются ей подражать. Это способствует развитию молодёжного сленга, основой которого является использование английских слов в прямом их звучании, такие слова называют англицизмами. Например: *У меня закончился кэш* — cash (с англ. карманные деньги); *Скучный у тебя лайф* — life (с англ. жизнь); *Слышал новый дисс от Славы?* — diss (с англ. неуважительное высказывание); *Знакомьтесь, это мой новый френд* — friend (с англ. друг); *Это пранк, успокойся* — prank (с англ. шалость).

Кроме того, молодёжь активно упрощает всем привычные слова, и за счёт этого они звучат иначе: *прикол* — шутка, розыгрыш, остроумное высказывание, увлечение; *предки, старики* — родители; *препод* — преподаватель; *шарага* — «некотируемое» учебное заведение; *движуха, вписка* — вечеринка; *кач* — приподнятое настроение на вечеринке; *трек* — музыкальная композиция; *жесткий* — отличный, производящий сильное впечатление; *красава* — молодец; *тема* — отлично, мне нравится; *треш* — крайняя степень ужаса.

Компьютеризация также влияет на молодёжный сленг. Молодёжь активно пользуется гаджетами и компьютерами, и это способствует возникновению многих слов: *инет* — интернет; *комп* — персональный компьютер; *железо* — комплектующие для компьютера; *уши* — наушники; *юзать* — использовать, применять; *юзер* — пользователь компьютера; *мыло* — E-mail почта; *ник* — псевдоним в сети; *нуб* — новичок в интернете; *консолищик* — человек, который играет на игровой приставке.

Молодёжный сленг с течением времени претерпевает изменения. Это напрямую зависит от развития общества, появления новых реалий. Сленг — нелитературный язык, тем не менее он употребляется в устной речи молодого поколения.

**Пауков Н. С., науковий керівник: Атанова Г. Ю.
МОЛОДІЖНЕ МОВЛЕННЯ ДОНБАСУ**

УДК 622.807.001.53

**О. К. ПЕРЕДЕРИЙ, СТУД. ГР. ПМК-17,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Ю. Н. ДОБРОВОЛЬСКИЙ, СТ. ПРЕП. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ
ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»**

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА МАТРИЧНОЙ ПРОГОНКИ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧИ ГАЗОВОЙ ДИНАМИКИ

Рассматривается задача математического моделирования процесса пневматической обработки угольного пласта. Для численной реализации модели предлагается использовать метод матричной прогонки.

процесс, математическая модель, уравнение, алгоритм, пневматическое воздействие

Введение. Одним из способов повышения безопасности при подземной добыче угля является пневматическая обработка пласта [1].

Актуальность темы исследования. Основным методом исследования и расчёта параметров является математическое моделирование процесса нагнетания воздуха в неувлажнённый угольный пласт. В этой связи совершенствование алгоритмов численного решения уравнения, описывающего процесс воздействия, является актуальной задачей

Основной материал. Пусть имеем первую краевую задачу:

$$\left. \begin{aligned} \frac{\partial u}{\partial t} &= \frac{\partial}{\partial x} \left(K(x, t) \frac{\partial u}{\partial x} \right), \\ 0 \leq x \leq 1, \quad 0 \leq t \leq T \quad &u(x, 0) = u_0(x) \\ u(0, t) &= \mu_1(t), \quad u(1, t) = \mu_2(t). \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

Обозначим:

$$Lu = \frac{\partial}{\partial x} \left(K(x, t) \frac{\partial u}{\partial x} \right), \quad \Lambda(t)y_i = (a(x_i, t)y_x)_{x_i}, \quad i = \frac{1}{h} \left[a(x_{i+1}, t) \frac{y_{i+1} - y_i}{h} - a(x_i, t) \frac{y_i - y_{i-1}}{h} \right]. \quad (2)$$

Введем сетку:

$$w_{h\tau} = w_h \times w_\tau, \quad (3)$$

$$\text{где: } w_h = \{x_i = ih, i = 0, 1, \dots, N, hN = l\}$$

$$w_\tau = \{t_n = n\tau, n = 0, 1, \dots, K, K\tau = T\}$$

Разностная схема для задачи (1) имеет вид:

$$\frac{y_i^{n+1} - y_i^n}{\tau} = \Lambda(t) (\sigma_i^{n+1} + (1 - \sigma) y_i^n), \quad i = 1, 2, \dots, N-1. \quad (4)$$

$$y_0^n = \mu_1(t_n), \quad y_N^n = \mu_2(t_n), \quad y_i^0 = u_0(x_i), \quad \text{где } t \in [t_n, t_{n+1}].$$

Реализация предложенной вычислительной схемы позволяет выполнить моделирование процесса пневмообработки для решения вопроса об области ее применения и возможной эффективности как средства снижения газовыделения из угольного пласта.

Пневматическая обработка неувлажненного пласта рассматривается как первая стадия комплексного воздействия. На этой стадии обеспечивается вынос свободного и десорбирующегося метана. Следующей стадией является гидравлическая обработка.

Выводы. Рассмотрено решение задачи математического моделирования процесса пневматического воздействия на угольный пласт, основанное на применении метода матричной прогонки. По результатам численного решения могут быть обоснованы параметры технологической схемы двух стадий обработки пласта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Павлыш, В. Н. Основы теории и параметры технологии процессов гидропневматического воздействия на угольные пласты [Текст] : монография / В. Н. Павлыш, Ю. М. Штерн. – Донецк : «ВИК», 2007. – 400 с.
2. Самарский, А. А. Теория разностных схем [Текст] / А. А. Самарский. – М. : Наука, 1977. – 656 с.

UDC 316.46:65.014.1=111

**A. O. PETRUNKO, FIRST-YEAR STUDENT OF PM-25 GROUP, SCIENTIFIC SUPERVISOR: I. G. SARKISOVA
A JUNIOR LECTURER OF THE DEPARTMENT OF FOREIGN LANGUAGES AND HIGHER SCHOOL PEDAGOGY**
Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

LEADERSHIP AND ENTERPRISE MANAGEMENT

Management is what most people are trying to do every day in order to achieve a certain goal, but the fact is we always do it wrong. Today, therefore, we go through small details that can help us understand the concept of management more clearly.

management, leadership, organization, leader, management style, control, enterprise

However, for a business to excel, leadership is vital. A leader is somebody who sets the direction and inspires other people. A leader is able to influence others in meetings or when making decisions. This helps to achieve the goals of the organisation. Also, leaders are confronted with a number of different management situations throughout their careers, and how they choose to handle these varying circumstances depends on their management style.

There are many different management styles. These styles influence how leaders communicate with employees. For example, Enterprise operates an «open door» policy. This enables everybody within the organisation to have direct contact with senior managers. Managers have their own preferred management style. Some prefer an autocratic style where they tell employees what to do and how to do it. Others prefer a democratic style where they help their team to discover solutions to problems for themselves. However, the management style must change to fit the circumstances. Some decisions must be made at the highest level. For example, a manager would need to give immediate instructions on a health and safety issue or in a fire.

But before choosing a certain management style, it is necessary to cultivate the basic skills and characteristics. That being said, there are 4 qualities that everyone can agree are essential for a good manager to possess.

The first quality is orientation towards results. Being results-oriented is a crucial quality of a good manager, and ensures that they are constantly motivated to reach their objectives. Having a competitive nature and taking pride in their achievements drives the good manager towards obtaining their goals. Being results-oriented also makes the good manager more ambitious; always striving to surpass standards, break records, and be the best.

The second quality is assertiveness. A good manager needs a certain level of assertiveness in order to get the job done. Because they are not afraid of confrontation and do not have a problem expressing their opinion, assertive managers are more capable of influencing others. They are also more comfortable leading a team, and are faster when making decisions; especially unpopular ones.

The third quality is delegation. The ability to delegate is one of the most important qualities of a good manager. That being said, the good manager should be able to effectively delegate the day-to-day tasks of the business; especially those that are more bureaucratic in nature, or are less analytical and complex.

The last quality is leadership. The ability to direct, motivate, and lead is imperative to a team's success and performance. There are many traits and characteristics that are entailed in this quality, and include: drive and orientation, authenticity, and effective communication.

In conclusion, management positions include some of the best-paid, most prestigious jobs in the country. For that reason, management, good or bad, can have a huge influence on many lives.

**Петрунько А. О., науковий керівник: Саркісова І. Г.
ЛІДЕРСТВО І КЕРІВНИЦТВО ПІДПРИЄМСТВОМ**

УДК 725:72.012

**С. С. ПОЛЯНСКАЯ, СТУД. ГР. АРХМАГ-38А, НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ: М. А. ЧЕРНЫШ, К. АРХ.,
ДОЦ. КАФ. ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА И ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ, А. В. АНИСИМОВ, АСС.
КАФ. АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ДИЗАЙНА АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ СО СМЕННОЙ ФУНКЦИЕЙ

Данная область проектирования малоизучена и не имеет достаточного количества примеров решений в области проектирования общественных зданий со сменной функцией, нет окончательно сформированной нормативно-правовой базы с требованиями касательно смены функций в здании.

сменная функция, нормы, требования

Изменение характера существующих зданий — это прекрасная альтернатива для застройщиков в условиях тесных и ограниченных инвестиционных земельных участков в лучших районах городов. Но особенности самого здания имеют решающее значение при реализации процесса изменения объекта. Важнейшими являются формы, объемы, пропорции здания и помещений в нем. Вне зависимости от старой новой функции в здании необходимо обязательно обеспечить доступ для людей с ограниченными физическими возможностями с условием, что это не повредит несущую конструкцию. Иначе эта конструкция считается произвольной.

Основным в зданиях и его помещениях является функциональное назначение. Функции делятся на главные и подсобные (например, прибытие и отправление пассажиров на автовокзале, организация комфортных условий ожидания транспорта для пассажиров являются главной функцией, а приход водителей и персонала вокзала, смена их домашней одежды на рабочую, организация их перерывов и обеда – подсобная функция). Суть магистерского исследования заключается в сезонном изменении функции, что позволит эксплуатировать большое здание на малой территории курортного города или поселка круглогодично и решить проблему актуальности объекта как для отдыхающих, так и для местных жителей.

В настоящее время офисные здания, торговые центры, кинотеатры, больницы, старые фабрики и дворцы, даже казармы адаптированы к гостиничным функциям, выставочным и социальным центрам:

1. Крепость Twierdza Modlin, г. Варшава, Польша — конгресс-центр, жилые и офисные, коммерческие и торговые площади.
2. Пианистический завод, г. Калиш, Польша — отель Hampton by Hilton Kalisz.
3. Электростанция Баттерси, г. Лондон, Великобритания — офис Apple.
4. Фабрика по производству электроники, г. Пекин, Китай — музей современного искусства Minsheng.
5. Бахметьевский автобусный гараж, г. Москва, Россия — Еврейский музей и центр толерантности.

Полянська С. С., наукові керівники: Черниш М. О., Анісімов А. В.

МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ПРОЕКТУВАННЯ ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ ЗІ ЗМІННОЮ ФУНКЦІЄЮ

УДК 721.012

**Г. А. ПОПОВ, СТУД. ГР. ПГСМ-67Б, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. А. ПЕТРАКОВ, Д. Т. Н., ПРОФ. КАФ.,
В. П. ПОПОВА, СТ. ПРЕП. КАФ. ОСНОВАНИЙ, ФУНДАМЕНТОВ И ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

РАБОТА КОНСТРУКЦИЙ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ НА ПОДРАБАТЫВАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

Целью работы является установление количественных параметров взаимодействия конструкций фундаментов с надземной частью крупнопанельного здания при подработке территории.

крупнопанельное здание, подрабатываемая территория, неравномерная деформация основания, континуальные элементы, расчетная модель, эквивалентная жесткость

Проблема строительства жилых зданий на подрабатываемых территориях является для Донбасса актуальной. Совершенствование конструктивных решений крупнопанельных зданий направлено на экономию материальных ресурсов.

Инновационными особенностями объекта исследований является увеличенный до 6 м шаг несущих поперечных стен и применение эффективных преднапряженных плит безопалубочного формирования фирмы Tartu Maia.

Конструктивными мерами защиты здания от влияния подземных горных выработок являются: фундаментный, цокольный и поэтажные пояса, устраиваемые в теле конструктивных элементов, горизонтальный шов скольжения под подошвой фундаментов. Сборные конструкции крупнопанельного здания сопрягаются между собой сдвиговыми связями в виде бетонных шпонок и осевыми связями в виде арматурных изделий. В расчетной модели указанные связи допускается моделировать с помощью стержневых конечных элементов с эквивалентной жесткостью. Ранее подобные расчетные модели для крупнопанельных зданий на подрабатываемых территориях не использовались.

Общая методика решения поставленной задачи численная с помощью программного комплекса Лира на пространственной расчетной модели. Все конструктивные элементы здания моделировались плоскими конечными элементами оболочек. Плиты перекрытий жестко сопрягаются на опорах с поперечными стенами. Указанные плиты не имеют общих узлов между собой и с продольными стенами. Таким образом, диски перекрытий в продольном направлении не воспринимают растягивающие усилия. В каждой панели имеется верхняя и нижняя связь, работающая на растяжение — сжатие, и пять по высоте сдвиговых связей, которые также могут воспринимать растягивающие и сжимающие усилия. Все связи моделируются стержневыми элементами. Расчет выполнялся на основное и особое сочетание нагрузок.

В результате расчета установлено:

- конструкции перекрытий не отвечают условиям прочности по опорным изгибающим моментам, возникающим в платформенных стыках. При этом плиты перекрытий имеют многократный запас прочности по пролетному изгибающему моменту. Рекомендуется плиты перекрытий усилить дополнительными стержнями в верхней зоне на опорных участках между плитами;

- связи между плитами перекрытия и продольными стенами в основном оказывают поддерживающее влияние на плиты перекрытий у продольных стен. При этом осевые и сдвиговые усилия в плоскости плит практически отсутствуют. По этой причине рекомендуется указанные связи из проекта исключить.

Попов Г. А., наукові керівники: Петраков О. О., Попова В. П.

РОБОТА КОНСТРУКЦІЙ ВЕЛИКОПАНЕЛЬНИХ БУДИНКІВ НА ПІДРОБЛЮВАНИХ ТЕРИТОРІЯХ

УДК 81.56

**И. В. ПУЛЯ, СТУД. 2 К. ГР. ААХ-23, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Р. Н. НАЗАР, К. ФИЛОЛ. Н., ДОЦ.
КАФ. ПРИКЛАДНОЙ ЛИНГВИСТИКИ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

**АББРЕВИАТУРЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«АВТОМОБИЛИ И АВТОМОБИЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО»**

В работе рассмотрены вопросы использования аббревиатур в лексике инженера-механика.

язык, аббревиатура, автомобильная сфера

Аббревиатура (лат. *brevis* — краткий; итал. *abbreviatura* — сокращаю; англ. *abbreviation, acronym*) — сокращенное написание общеупотребительного слова или группы слов; существительное, образованное из усеченных отрезков слов (отрезков с целым словом), начальных звуков слов или названий из начальных букв.

В зависимости от того, из каких компонентов складываются аббревиатуры, различают разные их виды: 1) буквенные (т. е. состоящие из названий начальных букв каждого слова, например, ГУР — *гидроусилитель руля*); 2) звуковые (аббревиатура акрофонетическая) — акроним (т. е. состоящие из начальных звуков каждого слова, например, АЗС — *автозаправочная станция*); 3) тавтологическое сокращение (устойчивые словосочетания, в которых аббревиатура (как правило, иностранного происхождения) используется одновременно со словом (обычно перевод последнего слова), которое входит в данную аббревиатуру, например, АвтоВАЗ — *автомобильный Волжский автоавод*).

Большинство аббревиатур в автомобильной сфере могут иметь схожие написания, но разное значение, полностью состоять из символов латинского алфавита или иметь двойное определение, например:

ГТС или **HEV** (Hybrid Electric Vehicle) — гибридное транспортное средство. (Автомобили, в которых кроме ДВС, используются электродвигатели. Существуют параллельные и последовательные «гибриды»). В параллельных HEV колеса могут приводиться в действие, используя одновременно как крутящий момент от ДВС, так и от электродвигателя. В последовательных, ДВС с помощью генератора, заряжает аккумулятор, а привод колес происходит от электродвигателей. Современные HEV имеют примерно в два раза лучшую экономичность, чем традиционные автомобили).

ДВС (Двигатель внутреннего сгорания) — это агрегат, работа которого заключается в сгорании внутри него горючей смеси (внутри специальных камер сгорания).

ИИШ или **TWI** (Tread Wear Indicator) — индикатор износа шины (Выполняется в виде выступа в канавочном слое шины. Положение индикатора наносится на боковине шины в виде стрелки и надписи TWI)

Аббревиатуры используют для удобства произнесения, запоминания и экономии места. В автомобильной сфере просто невозможно обойтись без аббревиатуры. Знание некоторых аббревиатур поможет автомобилисту во многих жизненных ситуациях. А хорошо подготовленный специалист может без лишней потери времени решить насущную проблему.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Русак, Д. А. Англо-русский словарь новых автомобильных терминов, выражений, сокращений и автомобильного жаргона [Текст] / Д. А. Русак. — М. : АОЗТ «Моск. финанс. Объединение», 1995. — 50 с.

Пуля І. В., науковий керівник: Назар Р. М.

**АБРЕВІАТУРИ, ВИКОРИСТОВУВАНІ ПРЕДСТАВНИКАМИ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «АВТОМОБІЛІ ТА
АВТОМОБІЛЬНЕ ГОСПОДАРСТВО»**

УДК 691.16

**О. А. ПШЕНИЧНЫХ, СТУД. 2 К. ГР. АДМ-19, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: В. И. БРАТЧУН, Д. Т. Н.,
ПРОФ., ЗАВ. КАФ. АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И АЭРОДРОМОВ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ЩМА С КОМПЛЕКСНО МОДИФИЦИРОВАННОЙ СТРУКТУРОЙ ЭТИЛЕНГЛИЦИДИЛАКРИЛАТОМ

В работе выполнено исследование колеестойкости щебеночно-мастичных асфальтобетонов с комплексно-модифицированной структурой полимерным модификатором Elvaloy-AM.

асфальтобетон, полимерный модификатор, колеестойкость

1. Теоретические предпосылки исследований. С целью повышения долговечности асфальтобетона нефтяной дорожный битум модифицируют полимерными добавками и поверхностно-активными веществами, например, этиленглицидилакрилатом марки Elvaloy-AM в комбинации с полифосфорной кислотой ПФК-105. Предполагается, что модифицированные асфальтобетоны будут иметь повышенную долговечность при действии различных агрессивных сред, так как введение модификатора Elvaloy-AM, содержащего глицидиловые функциональные группы, будет поверхностно-активировать минеральные материалы, делая ее недоступным для сорбирующийся влаги и повышая межмолекулярное взаимодействие на поверхности раздела фаз «минеральные материалы — органическое вяжущее».

2. Объекты и методы исследований. Объектом исследования является щебеночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА-15). В качестве органического вяжущего использовался битум марки БНД 60/90 и битум, модифицированный этиленглицидилакрилатом марки Elvaloy-AM 2,0 %, в сочетании с 0,2 % полифосфорной кислотой (ПФК-105). Определение устойчивости к колееобразованию выполнено на установке Infratest Kat. 20-4000 и 20-4002. Испытанию подвергались образцы щебеночно-мастичного асфальтобетона размером 40×320×260 мм. На образец действует многократный проезд колеса определенного размера и формы с постоянной вертикальной нагрузкой 0,7 МПа при температуре 60 °С. Таким образом, моделировался процесс образования колеи в реальных условиях эксплуатации на дороге. При этом фиксировался процесс развития деформации в зависимости от числа циклов проездов колеса.

3. Результаты экспериментальных исследований. Результаты исследований показали, что введение в битум полимерных добавок и поверхностная активация минеральных материалов (щебня, песка, минерального порошка) полимером позволяет уменьшить глубину колеи в покрытии дорожной одежды. Образец щебеночно-мастичного асфальтобетона с комплексно-модифицированной структурой имеет меньшую глубину колеи по сравнению с обычным щебеночно-мастичным асфальтобетоном. Через 20 тыс. проходов колеса по одному следу, глубина колеи исходного образца, приготовленного из стандартной асфальтобетонной смеси, составила 2,5 мм, а образца с комплексно-модифицированной структурой 1,5 мм.

Комплексная модификация структуры асфальтобетона этиленглицидилакрилатом Elvaloy-AM и полифосфорной кислотой ПФК-105 позволила повысить сцепление и зацепление щебеночно-мастичных асфальтобетонов, благодаря чему колеестойкость модифицированных бетонов возросла более чем на 60 % по сравнению с традиционными ЩМА.

Пшеничных О. А., науковий керівник: Братчун В. І.

ЩМА З КОМПЛЕКСНО МОДИФІКОВАНОЮ СТРУКТУРОЮ ЕТИЛЕНГЛІЦІДАКРИЛАТОМ

УДК 82.09

**А. А. РАЗИНА, СТУД. 1 К. ГР. ЗП-25, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Т. Н. ГАПОНОВА, К. ФИЛОЛ. Н.,
ДОЦ. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ ЛИНГВИСТИКИ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

ПРИРОДА В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ А. С. ПУШКИНА

На примерах стихотворений А. С. Пушкина рассматривается красота русской природы.

лирика, природа, А. С. Пушкин

Русская природа! Сколько красивейших произведений написано под её влиянием! Для многих русских поэтов она стала источником вдохновения. В своих литературных произведениях её воспевали такие таланты, как: А. С. Пушкин, С. А. Есенин, М. Ю. Лермонтов, Ф. И. Тютчев и другие гениальные поэты.

У А. С. Пушкина написано множество красивейших произведений, в которых он с необыкновенной любовью описывает всю прелесть русской природы. И будь то осень, зима или весна, всюду поэт подметит и опишет в мельчайших деталях всю красоту увядающей осени, цветущей весны, знойного лета или морозной зимы.

Так, его произведение «Зимнее утро», было написано во время ссылки в Михайловское. Это стихотворение пронизано радостью от общения с природой, от того, что можно просто насладиться ее красотами и не думать больше ни о чем.

Под голубыми небесами,
Великолепными коврами,
Блестя на солнце, снег лежит;
Прозрачный лес один чернеет,
И ель сквозь иней зеленеет,
И речка подо льдом блестит.

Вторым ярким примером таких произведений является стихотворение «Осень». Ведь именно осень поэт любил больше всех остальных времен года:

И с каждой осенью я расцветаю вновь;
Здоровью моему полезен русский холод;
К привычкам бытия вновь чувствую любовь:
Чредой слетает сон, чредой находит голод;
Легко и радостно играет в сердце кровь,
Желания кипят — я снова счастлив, молод.

Пушкин нашел подлинную красоту и прелесть в скромной осенней природе. Именно осенью к нему приходит особое вдохновение. Только в это время года он чувствует себя прекрасно. Ему близка прелесть увядания русской природы:

Унылая пора! Очей очарованье!
Приятна мне твоя прощальная краса —
Люблю я пышное природы увяданье,
В багрец и в золото одетые леса...

Вначале поэт описывает менее любимые времена года и объясняет, почему они ему не нравятся, отчего они ему не подходят:

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

Ох, лето красное! любил бы я тебя,
Когда б не зной, да пыль, да комары, да мухи.

Пушкин описывает природу и любит её, наблюдает её и ищет прелесть в каждой детали, передавая пейзаж как он есть, без приукрашивания.

УДК 302

**Г. В. РЕГУШ, МАГИСТРАНТ 2 К. ГР. ЗКМ-17, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Е. А. ГЕРМОНОВА, К. Т. Н.,
ДОЦ. КАФ. ГЕОИНФОРМАТИКИ И ГЕОДЕЗИИ**

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

АНАЛИЗ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА ПО ВОПРОСАМ ФОРМИРОВАНИЯ ОТВОДОВ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПОД ПОЛИГОНЫ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ

В работе выполнен анализ международного опыта складирования, утилизации и сжигания твердых бытовых отходов (ТБО) для обоснования необходимости строительства в регионе мусороперерабатывающего и мусоросжигательного заводов.

полигон, отвод, рекультивация, мусоросжигательный завод

Условия складирования ТБО для крупных городов с каждым годом усложняются из-за дефицита средств на переработку отходов и недобросовестности населения при организации раздельного сбора мусора. Вследствие ухудшения качества жизни теряются многие функциональные аспекты государства.

1. Цель работы. Общемировая цель – минимизировать площади полигонов ТБО и обеспечить не только правильное складирование мусора, но и максимальное использование всех его свойств. Целью исследований в магистерской работе – на основе анализа мирового опыта утилизации твердых бытовых и промышленных отходов разработать предложения в законодательные и нормативные акты по отводам земли в регионе под полигоны ТБО с учетом требований рационального использования земельных участков.

2. Анализ опыта развитых стран по вопросам складирования и переработки ТБО.

В настоящее время национальные законодательства в странах ЕС полностью гармонизируют с Базельской конвенцией (принята в Базеле 22 марта 1989 года) и экологическим правом.

Однако по результатам анализа положительного опыта развитых европейских стран был сделан вывод о том, что в настоящее время, к сожалению, не существует идеального решения для устранения ТБО, которое позволило бы экономически эффективно и в максимальном объеме утилизировать вторичное сырье или энергию без образования производственных отходов, выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сбросов сточных вод. Поэтому приоритет отдается технологии сжигания на мусоросжигательных заводах ТБО при температуре от 850 до 1200°C с выработкой электричества и тепла. Данную технологию можно рекомендовать для применения на территории региона.

3. Анализ действующих в регионе нормативных и правовых актов по вопросам отводов земельных участков под полигоны твердых бытовых.

В настоящее время в регионе действует ряд законодательных и нормативных актов, регулирующих вопросы, связанные с твердыми бытовыми и производственными отходами. Одним из таких актов является Закон ДНР от 09.10.2015 «Об отходах производства и потребления». На государственном уровне принимаются решения о минимизации площадей свалок, о сжигании и переработке ТБО и т. п. Это вполне соответствует политике развитых Европейских стран в вопросах решения проблем, связанных с ТБО.

4. Выводы. Проанализировав имеющиеся в наличии полигоны ТБО, для Донецкого региона можно сделать вывод – не стоит создавать новые полигоны, необходимо частично рекультивировать уже имеющееся и организовать строительство мусороперерабатывающего и мусоросжигательного заводов. Так, например, для г. Донецка с населением примерно 700 тыс. чел. строительство мусоросжигательного завода обеспечит выработку тепловой энергии в количестве около 300 000 Гкал/год (эквивалент сжигания до 35 млн куб. м/год).

Регуш Г. В., науковий керівник: Гермонова Е. А.

**АНАЛІЗ МІЖНАРОДНОГО ДОСВІДУ З ПИТАНЬ ФОРМУВАННЯ ВІДВОДІВ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК
ПІД ПОЛІГОНИ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ**

УДК 514.112.3

А. К. РОДЧЕНКО, УЧ.11-Б КЛ., НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Л. В. ОСИПОВА, УЧ. МАТЕМАТИКИ
Республиканский архитектурно-строительный лицей-интернат ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

СВОЙСТВО ДВУХ ПУЧКОВ ЧЕВИАН И ДВУХ СЕКУЩИХ В ТРЕУГОЛЬНИКЕ

Выведены и доказаны свойства двух пучков чевиан и двух секущих в произвольном треугольнике.

теорема Чевы, чевиана, теорема Менелая, секущая, треугольник

Цель работы — доказать свойства двух пучков чевиан и двух секущих в произвольном треугольнике.

Введение. Геометрия — очень интересная и важная наука. Ее надо знать и рабочему, и инженеру, и архитектору, и художнику. Геометрия развивает пространственное мышление, учит строить логические цепочки, рассуждать, логически мыслить, делать выводы.

Постановка задачи. Необходимо доказать свойство двух пучков чевиан, используя теорему Чевы и обратную теорему Чевы, а также свойства двух секущих в произвольном треугольнике, используя теорему Менелая и обратную теорему Менелая.

Основная часть. Проведем в произвольном треугольнике 2 пучка чевиан [3]. Эти чевианы пересекаются в 6 точках, не считая вершин треугольника. Через эти точки пересечения и вершины треугольника проведем 6 прямых. Применим к полученным построениям прямую теорему Чевы [1; 3]. После применения получим систему, состоящую из 6 равенств. После сокращений применим к ним обратную теорему Чевы [2].

Проведем в произвольном треугольнике 2 секущие. Эти секущие пересекают стороны треугольника в 6 точках. Через эти точки пересечения проведем ряд прямых. Применим к полученным построениям прямую теорему Менелая [2]. После применения получим систему, состоящую из 6 равенств. После сокращений применим к ним обратную теорему Менелая [2].

Вывод. В ходе выполненной работы было выведено и доказано свойство двух пучков чевиан в произвольном треугольнике, а также выведено и доказано свойство двух секущих треугольника. Эти свойства могут применяться для решения задач профильного уровня. Данная работа будет интересна и полезна для учащихся учебных заведений с углубленным изучением математики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Элементы геометрии треугольника [Текст] : учебное пособие / А. Г. Мякишев. — М. : Математическое просвещение, 2002. — 32 с.
2. Геометрия, профильный уровень [Текст] : учебник 10-й класс / В. А. Гусев, Е. Д. Куланин, А. Г. Мякишев, С. Н. Федин. — М. : изд.: Бином. Лаборатория знаний. — 2010. — 304 с.
3. Эрдниев, П. Теоремы Чевы и Менелая [Текст] / П. Эрдниев, Н. Манцаев // Научно-популярный физико-математический журнал «Квант». — 1976. — № 11. — С. 55–59.

Родченко А. К., науковий керівник: Осипова Л. В.
ВЛАСТИВІСТЬ ДВОХ ПУЧКІВ ЧЕВІАН І ДВОХ СІЧНИХ У ТРИКУТНИКУ

УДК 621.928.9

**Б. Р. РОМАНЕНКО, АСПИРАНТ, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: П. В. СЕВЕРИЛОВА, К. ФИЛОС. Н.,
ДОЦ. КАФ. ИСТОРИИ И ФИЛОСОФИИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОПРОСА ПЫЛЕГАЗООЧИСТКИ

Рассмотрены экологические аспекты современного состояния вопроса пылеудаления, основные устройства, используемые в современных системах пылегазоочистки, методы повышения эффективности очистки.

мелкодисперсные частицы, инерционный пылеуловитель, циклон, электроциклон, трибозлектричество

Защита атмосферы — социальная и экономическая проблема, неразрывно связанная с задачей создания комфортных условий для жизни и работы человека. Значительное влияние на окружающую среду и атмосферу в целом оказывают пылегазовые выбросы промышленности. Производство строительных материалов вносит значительный негативный вклад в общий экологический показатель региона, т. к. большинство технологических процессов неразрывно связано с образованием пыли и последующим выбросом ее в атмосферу. Такие промышленные выбросы могут содержать ценные полупродукты, которые безвозвратно теряются, поэтому очистка и обезвреживание промышленных выбросов имеют санитарное и экономическое и экологическое значение.

Циклоны являются наиболее характерными представителями сухих инерционных пылеуловителей. Существуют также аппараты очистки комбинированного действия. Они совмещают в себе преимущества различных видов аппаратов пылегазоочистки. Одним из видов таких аппаратов является центробежные электрофильтры или электроциклоны, в которых в общем корпусе размещен центробежный пылеуловитель — циклон и электрофильтр. Аппараты данного вида можно разделить по месту расположения электрической части на две группы: коронирующие электроды расположены в цилиндрической части циклона; коронирующие электроды расположены в выхлопной трубе.

Электроциклоны более эффективны, чем циклоны, так как они позволяют улавливать частицы размером до 10 мкм., но такой вид аппаратов не получил широкого распространения. Это объясняется значительным увеличением затрат на обслуживание и увеличением затрат энергоресурсов на создание электрического поля, что при росте цен на энергоресурсы в настоящее время проблематично.

В настоящее время энергия, затраченная на закрутку газового потока, используется нерационально, так как в существующих циклонах используются только центробежные силы. Не используется сопутствующая электризация пылевого потока, возникающая при взаимодействии частиц между собой и со стенками циклона, в результате которого взаимодействия частиц приобретают довольно сильный электрический заряд. Н. А. Гезихус, на основании своих исследований, пришел к заключению, что при соприкосновении гладкой поверхности с шероховатой, поверхность одного и того же тела в одном случае электризуется положительно (+), а во втором — отрицательно (–). В циклоне крупные частицы пыли находятся у наружной стенки циклона, а мелкие в центре ядра восходящего вихря. Тем самым, внутри циклона будут формироваться две зоны объемного заряда — в центре циклона — зона отрицательного заряда (–), а у стенок циклона — зона положительного заряда

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

(+). Таким образом, циклон является достаточно мощным трибоэлектрическим генератором, и это дает возможность без использования внешних источников электрической энергии увеличить скорость дрейфа частиц пыли к стенкам циклона, используя кулоновскую силу или силу Лоренца.

УДК 53.043

В. М. САБИРОВА, СТУД. 1 К. ГР ГК-8, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: В. А. СОРОКА, К. Ф-М. Н, ДОЦ. КАФ. ФИЗИКИ И ФИЗИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ – ЗАЛОГ УСПЕШНОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

В работе рассматриваются преимущества энергосберегающих технологии в промышленности, как фактора повышения экономической эффективности предприятий.

энергоэффетивые технологии; энергоэнергетика, автоматизация

Природные ресурсы не безграничны, отсюда и повышенный интерес к использованию энергоэффетивных технологий сегодня являются проектом будущего не только в промышленности, но и для частных потребителей. Повышение эффективности использования энергоресурсов способствует как раз снижению воздействия человека на окружающую среду. Использовать энергосберегающие технологии в промышленности – значит существенно повысить уровень предприятий: за счет снижения риска возникновения аварийных ситуаций и за счет использования современного оборудования и оптимизации процессов производства. Также немало преимуществ и с финансовой стороны. Энергоэффетивные технологии на производстве позволяют не прибегать к таким мерам экономии электроэнергии как сокращение времени освещения рабочих мест и постоянное наблюдение за уменьшением энергопотребления. Современные эффективные технологии – это наше перспективное будущее.

На производстве энергоэффетивные технологии незаменимы для тех приборов, которые функционируют с пониженной мощностью (насосные установки, конвейеры, вентиляторы). За счет уменьшения потребления электроэнергии можно повысить ресурс производительности механических приборов, что тоже является большим преимуществом. Эти технологии можно внедрить абсолютно на любые предприятия в различных сферах, на которых нерациональное использование и необоснованно большой расход электроэнергии основаны на слишком изношенном устаревшем оборудовании.

Режим энергосбережения особенно актуален для механизмов, которые часть времени работают с пониженной нагрузкой, – конвейеры, насосы, вентиляторы и т. п. Кроме снижения расхода электроэнергии, экономический эффект от применения частотно-регулируемых электроприводов достигается путем увеличения ресурса работы электротехнического и механического оборудования, что становится дополнительным плюсом. Разумеется, такие системы освещения были бы не полными без использования энергосберегающих ламп. Их можно разделить на две группы по сферам использования: мощные энергосберегающие лампы больших размеров, предназначенные для освещения офисов, торговых площадок, кафе, и компактные лампы со стандартными цоколями для использования в квартирах. Экономия электроэнергии с применением таких ламп достигает 80 %, не говоря уже о том, что по сравнению с обычными лампами они служат на много дольше.

Средства автоматизации могут быть внедрены на большинстве промышленных предприятий и в сфере ЖКХ: от лифтов и вентиляционных установок до автоматизации предприятий, где нерациональный расход электроэнергии связан с наличием морально и физически устаревшего оборудования. По различным источникам, в европейских странах до 80 % запускаемых в эксплуатацию электроприводов уже являются регулируемыми – необходимость использования энергосберегающих технологий все более актуальна.

Сабірова В. М., науковий керівник: Сорока В. О.

ЕНЕРГООЩАДНІ ТЕХНОЛОГІЇ – ЗАПОРУКА УСПІШНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ

УДК 82.09

**Н. В. САЙКО, СТУД. 1 К. ГР. ЗП-25, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Т. Н. ГАПОНОВА, К. ФИЛОЛ. Н.,
ДОЦ. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ ЛИНГВИСТИКИ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

ИСТОРИЯ РОССИИ В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ А. С. ПУШКИНА

На конкретных примерах из произведений А. С. Пушкина рассмотрена история России.

история России, А. С. Пушкин, русская литература

Отечественная история заняла свое достойное место в творениях великого русского поэта и писателя. Используя в своих произведениях исторические сюжеты, Пушкин тщательно и кропотливо изучал историческую литературу, архивные материалы, мемуары, предания, летописи, сам предпринимал поездки на места исторических событий. В 1822 году Пушкин делает наброски исторической трагедии «Вадим». Основным сюжетом здесь является, по словам литературоведа Б. В. Томашевского, «восстание Вадима против самодержавной власти Рюрика», тему эту, замечает исследователь, «подсказал Пушкину Владимир Раевский, будущий декабрист, который, как и многие из декабристов, был увлечен русскими древностями». В этом произведении А. С. Пушкин воспевает новгородскую волюницу, героическую борьбу славян за независимость и свободу.

В этом же, 1822 г., Пушкин пишет «Песнь о вещем Олеге» на сюжет из истории Древней Руси. Поэт прославляет наличие и мощь Древней Руси и ее славных сынов. В уста Кудесника он вкладывает слова о славном русском князе:

Победой прославлено имя твое;
Твой щит на вратах Цареграда;
И волны, и суша покорны тебе;
Завидует недруг столь дивной судьбе...

Важнейшие события из жизни России XVI века: борьба Дмитрия Самозванца с царем Борисом, полная драматизма, потрясшая русское государство, борьба боярства и дворянства, опричнина как одно из важных и сложных явлений XVI века, — все это отразилось в трагедии А. С. Пушкина «Борис Годунов» (1824–1825). Как отмечает литературовед А. И. Ревякин, «впервые в русской литературе сюжетом трагедии стали достоверные события отечественной истории в строгой хронологической последовательности». Уже в этом произведении поэт ставит вопрос о роли народа в истории, о связи крестьянства и дворянства и высказывает мысль о решающей роли народа в истории страны.

Так, один из героев драмы, Шуйский, говорит:
Весть важная (о самозванце). И если до народа
Она дойдет, то быть грозе великой...
Его поддерживает боярин Пушкин:
Такой грозе, что вряд царю Борису
Сдержать венец на умной голове.

Особое место в творчестве А. С. Пушкина занимают произведения, посвященные эпохе Петра I и самому Великому Петру. «Тема Петра была одной из самых популярных... тем русской поэзии XVIII века. Передовые писатели и публицисты пытались осмыслить роль и значение деятельности Петра I». Это такие произведения, как стихотворение «Стансы», «Арап Петра Великого», поэмы «Полтава» и «Медный всадник», «Пир Петра Первого».

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

Так в жизни и деятельности А. С. Пушкина удивительным образом соединились гениальный поэт и талантливый ученый-историк.

УДК 81'373.231

**А. А. САС, СТУД. 2 К. ГР. ПМ-24А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Ю. Н. НОВИКОВА, К. ФИЛОЛ. Н.,
ДОЦ. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ ЛИНГВИСТИКИ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

**ПРОИСХОЖДЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЛИЧНЫХ ИМЁН (НА МАТЕРИАЛЕ ЛИЧНЫХ
ИМЁН СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ЭКОНОМИКИ, УПРАВЛЕНИЯ И
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ И НЕДВИЖИМОСТИ)**

Изучено происхождение современных личных имён на материале личных имён студентов экономического факультета ДонНАСА; выделены группы популярных имён.

личное имя, христианские имена, мужские и женские имена

Имена собственные как класс лексики были выделены в глубокой древности. Ещё философ-стоик Хрисипп относил имена к отдельной группе слов. Сегодня изучением закономерностей их возникновения и развития занимается раздел языкознания – *антропонимика*.

Личное имя идентифицирует человека, отличает его от других людей. Совокупность имён каждого народа тесно связана с его историей, культурными и бытовыми традициями, верованиями.

Цель – изучить происхождение современных личных имён на материале имён студентов факультета экономики, управления и информационных систем в строительстве и недвижимости.

Фактический материал для анализа составили мужские и женские личные имена (121). Согласно общепринятой классификации [1; с. 5] мы выделили следующие группы современных имён:

1. *Христианские* имена (95 носителей): *латинского происхождения* [2] (Татьяна – 6 чел., Виктор – 4, Валерия – 4, Юлия – 4, Сергей – 2, Диана – 2, Антон – 1, Константин – 1, Павел – 1, Ренат – 1, Анжелика – 1, Наталья – 1); *греческого* (Анастасия – 12, Александр – 8, Екатерина – 6, Виктория – 6, Дмитрий – 4, Кристина – 3, Николай – 2, Ирина – 2, Ксения – 2, Елена – 2, Андрей – 2, Георгий – 1, Геннадий – 1, Василий – 1, Никита – 1, Денис – 1, Ангелина – 1, Кира – 1, Александра – 1, Галина – 1); *древнееврейского* (Анна – 6, Иван – 4, Елизавета – 3, Даниил – 1, Иоанн – 1, Илья – 1, Михаил – 1); *арабского* (Амина – 1). Они составляют основу современных русских имён.

2. Имена *старорусские и славянские* (14): Игорь – 3, Егор – 1, Богдан – 1, Вера – 1; *княжеские*: Ярослав – 3, Владислав – 3, Владимир – 1, Святослав – 1 чел.

3. Имена, *заимствованные из европейских языков* (8): Алина – 4, Артур – 3, Эдуард – 1.

Таким образом, личные имена людей – часть истории народа. Среди современных личных имён наиболее популярными являются христианские имена. «Новые» имена, которые возникли в советский период, не зафиксированы. Самое распространенное мужское имя – *Александр*, а женское – *Анастасия*.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Новикова, Ю. Н. Антропонимия Донетчины [Текст] : монография / Ю. Н. Новикова. – Макеевка : ПЦ ДонНАСА, 2017. – 80 с.
2. Петровский, Н. А. Словарь русских личных имён : Более 3000 единиц [Текст] / Н. А. Петровский. – 6-е изд., стереотип. – М. : Русские словари, Астрель, 2000. – 480 с.

Сас А. А., науковий керівник: Новикова Ю. М.

**ПОХОДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ОСОБОВИХ ІМЕН (НА МАТЕРІАЛІ ОСОБОВИХ ІМЕН СТУДЕНТІВ
ФАКУЛЬТЕТУ ЕКОНОМІКИ, УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ У БУДІВНИЦТВІ ТА
НЕРУХОМОСТІ)**

UDC 336.74=111

**A. A. SAS, SECOND-YEAR STUDENT OF PM-24A GROUP, SCIENTIFIC SUPERVISOR: T. V. SHULGINA,
A SENIOR LECTURER OF THE DEPARTMENT OF FOREIGN LANGUAGES AND HIGHER SCHOOL PEDAGOGY**
Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

WHAT DOES DIGITAL CURRENCY MEAN?

The topic «What is a digital currency?» is very relevant in our time, since the currently existing means of money circulation are not ideal and therefore their continuous improvement and development is underway. Moreover, lately, the Internet has burst into our lives at a rapid rate, which is increasingly turning from a purely informational environment into financial, commercial and economic. One of the main problems on this path is the use of the Internet for financial and monetary circulation. To this end, a number of international companies are developing special Internet money.

digital currency, digital money, Internet

Digital currency is a payment method which exists only in electronic form and is not tangible. Digital currency can be transferred between users with the help of technology like computers, smart phones and the internet. Although it is similar to physical currencies, digital money allows borderless transfer of ownership as well as instantaneous transactions. Digital currencies can be used to purchase goods and services but can also be restricted to certain online communities such as a gaming or social networks. Crypto currencies are almost always designed to be free from government manipulation and control, although as they have grown more popular this foundational aspect of the industry has come under fire. Digital currency is also known as digital money and cyber cash.

Digital currency currently has only a limited user base and the regulatory framework as well as tax treatments of digital currencies is still evolving. The infrastructure needed to support digital currency is still being determined and developed. As payments are made directly between payors and payees, digital currencies can eliminate intermediaries, process steps and costs related to infrastructure unlike traditional payment methods which cannot bypass banks or clearing houses. It can also help in making the funds flow more simply and transparently.

There are many benefits associated with digital currencies, such as the ability to easily make payments on time and lower transaction costs. Another manner in which digital currencies can help organization is by eliminating/reducing the exposure risks by using them as a transport currency. At present, digital currencies are not accepted by banks, and as a result, interest cannot be earned on them by individuals or organizations. There are also risks associated with digital currencies such as security, currency volatility and payment beneficiary identification. Some areas of uncertainty like compliance with regulations and customer identification along with risk, limit the acceptance of digital currencies in the payment industry.

Crypto currency – a decentralized virtual currency. Although digital currencies are useful and progressive, they are not yet widespread and most banks do not accept them. Its units are not considered legal tender, but is separate from other virtual currencies because its units are created and handled without any overseer required.

**Сас А. А., науковий керівник: Шульгіна Т. В.
ЩО ОЗНАЧАЄ ЦИФРОВА ВАЛЮТА?**

УДК 69.032.22:624.1

**И. Г. СВИТАЙЛО, СТУД. ГР. ПГС-70А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Н. А. ПЕТРАКОВА, К. Т. Н., ДОЦ.
КАФ. ОСНОВАНИЙ, ФУНДАМЕНТОВ И ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ

Целью работы является инженерные инновационные устройства, которые используются в высотных зданиях для обеспечения устойчивости.

кинематические фундаменты, демпфер, сиропообразный полимер, гасители энергии колебаний, системы сейсмоизоляции

Современные инженеры предлагают разнообразные интеллектуальные устройства систем сейсмоизоляции: кинематические фундаменты и гасители энергии колебаний — демпферы.

Более оригинальным считается башня Тайпея 101, возведенная в одном из самых сейсмоопасных и неприменимых мест для постройки небоскребов в городе. Высота 101-этажного здания составляет 508 м, чтобы построить надо было убрать с пути три главных препятствия: землетрясения, сильные тайфуны и нестабильный глинистый грунт. Инженеры проекта разработали конструкцию, состоящую из двух конструктивных элементов, и применили новый подход к строительству фундаментов: каркас, укрепленный раскосами, объединен с восемью сверхпрочными колоннами из стали и бетона; демпфер «гигантский маятник весом 660 тонн» придает зданию устойчивость при сильном ветре.

Самое высокое здание — Бурдж Халиф в Дубаи. Там скальная порода залегает не глубоко, но она слишком хрупка и не способна удерживать большой вес. Чтобы получить мощность породы достаточную, чтобы держать здание, пришлось бурить грунт на пределе возможностей вращательно-го бура на глубину 50 м. Чтобы решить данную дилемму, инженеры применили вязкую жидкость, состоящую из молекулярных цепочек, которая при контакте с водой образует очень длинные волокна, вязкость которых предотвращает обрушение скважины. Этот сиропообразный полимер плотнее воды, но легче бетона, бетон вытесняет смолу и застывает, образуя сваи фундамента. Рассмотренные сооружения считаются лучшими примерами применения инноваторских решений, нацеленных на обеспечение наиболее актуального условия при возведении зданий — устойчивости.

**Світайло І. Г., науковий керівник: Петракова Н. О.
ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ВИСОТНИХ БУДІВЕЛЬ**

УДК 697.1

И. В. СЕРИК, МАГИСТРАНТ, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: С. И. МОНАХ, К. Т. Н. ДОЦ. КАФ. ТЕПЛОТЕХНИКИ, ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТОДИКИ ВЫЧИСЛЕНИЯ ПРИВЕДЕННОГО ТЕРМИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ НАРУЖНЫХ ОГРАЖДЕНИЙ ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ

В данной статье рассмотрены вопросы по определению приведенного термического сопротивления наружных ограждающих конструкций эксплуатируемых зданий.

термическое сопротивление, ограждающие конструкции, теплозащитные свойства, сопротивление теплопередачи

Вопросы, связанные с теплозащитными свойствами зданий и сооружений, являются одними из наиболее актуальных и важных в проблеме экономного расходования топливно-энергетических ресурсов.

Определить в реальных условиях количественное влияние каждого из климатических факторов, влияющих на характер изменения теплофизических характеристик ограждающих конструкций зданий, практически невозможно, и главное, в этом нет необходимости. Важен не конкретный вклад каждого из факторов в формирование теплового и влажностного режимов наружных ограждений, а конечный результат — величина и характер изменения уровня тепловой защиты наружных ограждающих конструкций с течением времени.

В данной работе поставлена, цель — определение диагностических методов сохранения тепловой надёжности наружных стен зданий, экономии энергоресурсов, в результате исследований фактических параметров тепловой защиты зданий.

Были решены данные задачи:

- проверка тепловой защиты наружных стен в реальных условиях, также проведен анализ, связанный с их приведенными сопротивлениями теплопередаче, а именно реальной и расчетной величины;

- разработка методики нахождения действительной величины приведенного сопротивления теплопередаче многослоевых ограждающих конструкций в результате изменения их теплофизических свойств в ходе эксплуатации сооружений .

Предлагается использование тепловизионного аппарата для более точного и простого метода определения численных значений фактических теплотехнических свойств наружных стен зданий, который позволяет легко и быстро провести диагностику наружных стен зданий. Отличием данного автоматизированного метода от положений, приведенных в ГОСТ 26254-84 [1], и в методике диагностирования наружных стен зданий, разработанной НПО Машиностроения РАН, заключается в том, что нет необходимости в нахождении площадей термически однородных зон фрагментов наружных стен зданий, которые имеют одинаковый цвет, отображающийся на тепловизионной термограмме. Вместо этого используется способ оценивания действительных параметров тепловой защиты ограждающих конструкций [2] методом нахождения температуры поверхности наружного ограждения в каждой точке его термического изображения и вычисленного среднего значения сопротивления теплопередаче.

Данный тепловизионный (бесконтактный) метод [1] может быть использован как в системе отопления и горячего водоснабжения, в системе контроля качества строительных работ и продукции предприятия-изготовителя наружных ограждающих конструкций, так и при теплотехнических исследованиях в реальных условиях эксплуатации сооружений и зданий, а также при энергоаудите здания.

ВЫВОДЫ

Определение сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций автоматизированным (бесконтактным) способом позволяет оценить теплотехнические качества ограждающих конструкций зданий и сооружений и их соответствие нормативным требованиям, установить реальные потери тепла через ограждающие конструкции, проверить расчетные и конструктивные решения. Тепловизионная диагностика наружных ограждающих конструкций даёт возможность не только устанавливать фактический уровень теплозащиты здания, но и позволяет контролировать тепловое состояние строительных конструкций, выявлять различного рода нарушения однородности их структуры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 26254-84 Здания и сооружения. Методы определения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций [Текст]. — Введен впервые ; введ. 1994-01-01 / НИИСФ Госстроя СССР. — М. : Стройиздат, 1994. — 34 с.
2. Пособие к МГСН 2.01-99 Энергосбережение в зданиях [Текст] / Л. А. Бычкова ; вып. 1. Проектирование теплозащиты жилых и общественных зданий. — М. : ГУП «НИАЦ», 1999. — 95 с.

Серік І. В., науковий керівник: Монах С. І.

ВИЗНАЧЕННЯ МЕТОДИКИ ОБЧИСЛЕННЯ ПРИВЕДЕНОГО ТЕРМІЧНОГО ОПОРУ ЗОВНІШНІХ ОГОРОДЖЕНЬ ЕКСПЛУАТОВАНИХ БУДІВЕЛЬ

УДК 691

**Ю. В. Сидириди, МАГИСТРАНТ ГР. ЗПСМИКМ-48,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Н. М. ЗАЙЧЕНКО, Д. Т. Н., ПРОФ. КАФ. ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬ-
НЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ФИГУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ МОЩЕНИЯ ИЗ БЕТОНОВ ПОВЫШЕННОЙ МОРОЗОСТОЙКОСТИ

В работе проанализированы факторы, влияющие на морозостойкость бетонных фигурных элементов мощения.

фигурные элементы мощения, долговечность, морозостойкость, воздухововлекающая добавка, водоцементное отношение, пластификатор

Бетонный фигурный элемент мощения (ФЭМ) (рисунок) – это разновидность бетонной тротуарной плитки повышенной архитектурной выразительности, которая создается за счет наличия цветной поверхности, большой гаммы геометрических размеров и конфигурации изделий, повышенных эксплуатационных характеристик бетонных элементов.



Рисунок – Фигурные элементы мощения.

Бетонные ФЭМ должны изготавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ 17608-2017 «Плиты бетонные тротуарные. Технические условия».

Бетон для производства фигурных элементов мощения должен обладать таким соотношением между его составляющими, которые обеспечивали бы его достаточную прочность, износостойкость и морозостойкость.

Для обеспечения повышенной морозостойкости бетона и его стойкости против совместного действия хлористых солей, применяемых для борьбы с гололедом и замораживания бетона при отрицательных температурах, необходимо:

1. Применение высококалорийного портландцемента, содержащего 45...55 % C_3S , также 3...8 % C_2A с удельной поверхностью 350...450 m^2/kg , при оптимальном содержании гипса с низким содержанием MgO , свободной извести, щелочей.
2. Водоцементное отношение следует принимать не более 0,5.
3. Обязательное применение пластифицирующих и воздухововлекающих добавок.
4. Использование высококачественных заполнителей из морозостойких, плотных и прочных пород, не насыщаемых водой.
3. Высококачественное уплотнение бетонной смеси.

Наиболее предпочтительным способом производства фигурных элементов мощения является вибропрессование. Вибропрессованные изделия отличаются высокой прочностью и морозостойкостью, низкими показателями истираемости и водопоглощения.

**Сідиріді Ю. В., науковий керівник: Зайченко М. М.
ФІГУРНІ ЕЛЕМЕНТИ МОСТІННЯ З БЕТОНІВ ПІДВИЩЕНОЇ МОРОЗОСТІЙКОСТІ**

УДК 72.021

Н. Р. СИДОРЕНКО, АСПИРАНТ

Академия архитектуры и искусств Южный федеральный университет

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ В СОВЕТСКОЙ АРХИТЕКТУРЕ 1960–1980 ГГ.

В работе проанализированы строительные материалы, конструктивные решения и виды технологий, характерные для архитектуры СССР в период 1960–1980 гг.

советский модернизм, стекло, железобетон, конструкции, КОПЭ

Распространенный в Европе еще в 30–40-е гг. XX в. архитектурный модернизм получил развитие в здчестве советского государства только в 1960–1980 гг. после утверждения указа «Об устранении излишеств в проектировании и строительстве» 1955 г. Модернизм представлял собой революционный стиль, заключающийся в решительном обновлении используемых строительных материалов, конструкций и технологий.

1. Строительные материалы. Наиболее важным строительным материалом, во многом определившим широкие возможности модернизма с точки зрения создания нестандартных объемно-планировочных решений, стал железобетон, пластическое освоение которого позволило архитекторам реализовать самые смелые идеи (Аэропорт Пулково, 1973 г.). Новшеством в архитектуре указанного периода являлось использование стекла в форме навесных стен и стеклянных призм для создания единства между интерьерными пространствами объектов и их окружением (Центральный аэровокзал Москвы, 1965 г.). Характерно для модернизма было применение и традиционных материалов, но с новым взглядом на их возможности. Так, кирпич позволял создать свободную пластику стены, «сохраняя соразмерность человеку крупных масс» [1] (дом-квартал в Сестрорецке, 1977 г.).

2. Строительные конструкции. Свойства железобетона (прочность, долговечность, пластичность) дали возможность архитекторам и инженерам периода модернизма совершить значительный прорыв в области конструктивных решений зданий различного назначения. В советской архитектуре 1960–1980 гг. неоднократно встречаются:

- 1) V-образные опоры, освобождающие пространство под зданием (Правительственный центр в Ташкенте, 1966 г.);
- 2) консольные объемы, создающие единство архитектуры и окружения (Министерство автодорог Грузии в Тбилиси, 1974 г.);
- 3) зенитные фонари, позволяющие «снять ощущение огромности целого» [1] (Аэропорт Пулково, 1973 г.);
- 4) большепролетные конструкции и мембраны, способствующие реализации проектов сооружений со значительными по размерам зальными пространствами (Спортивно-концертный комплекс в Ереване, 1978 г.).

3. Строительные технологии. Наиболее важными являются технологические достижения модернизма в строительстве жилых комплексов, для которых ранее были характерны своеобразная монотонность и ограниченность объемно-композиционных решений. Преодолеть эту проблему помогла разработанная архитекторами А. Г. Рочеговым и М. Н. Былинкиным система унифицированных лестничных блоков и группирующихся в различных вариациях вокруг них жилых секций (КОПЭ — композиционные объемно-планировочные элементы) [1]. Такая система позволила создавать как пластичные фасады, так и разные по конфигурации планы (Квартал Воронцово в Москве, 1981–1983 гг.).

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

Модернизм для советского зодчества стал переломным стилем, прогрессивные решения которого в строительной области определили дальнейшее развитие архитектуры страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иконников А. В. Архитектура XX века. Утопии и реальность [Текст] / А. В. Иконников. – М. : Прогресс-Традиция, 2002. – 672 с.

Сидоренко Н. Р.

БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ, КОНСТРУКЦІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЇ В РАДЯНСЬКІЙ АРХІТЕКТУРІ 1960–1980 РР.

УДК 364.050.4

**Д. С. СИДОРОВ, СТУД. 1 К. ГР. ИЗОС-ЗА,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. А. ШЕЙХ, АСС. КАФ. ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

ВЛИЯНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ И ИХ ПРИРОДНЫЕ АНАЛОГИ

В работе приведены основные последствия употребления энергетических напитков для здоровья человека и природные аналоги, способные заменить вредные коктейли.

энергетический напиток, здоровье, последствия, аналоги

В современном мире с каждым годом все большую популярность набирают так называемые «энергетики», которые используют в качестве средства для повышения времени активного бодрствования. Энергетические напитки позволяют не только выглядеть их обладателям взрослее и представительней, но и позволяют избавиться от сонливости, придать им сил на длительное время. Тем более каждый день производители твердят о пользе данного продукта. Проведенные исследования доказывают, что энергетические напитки являются ядом для организма человека, особенно для молодого и еще неокрепшего.

Энергетические напитки представляют собой безалкогольные или слабоалкогольные тонизирующие напитки, которые являются стимулятором центральной нервной системы человека и проявляют антиседативный эффект. Положительное влияние энергетиков на организм человека проявляется ощущением бодрости и энергии, повышается настроение, умственная деятельность и выносливость организма при интенсивных физических нагрузках. Отрицательные стороны использования энерготоников проявляются повышением артериального давления, уровня сахара в крови, и как следствие возникает диабет 2-ого типа, учащением сердцебиения, усталостью, раздражительностью, депрессией, нервозностью, головными болями, приступами панического страха и бессонницей. Компоненты, входящие в состав энергетиков, могут вызвать аллергические реакции – зуд, непроходимость дыхательных путей. Систематический прием энергетических напитков приводит к пристрастию к алкоголю, наркотикам и сигаретам, мотивирует к занятиям экстремальными видами спорта, что может быть небезопасно, человек становится более агрессивным.

Существуют и природные аналоги энергетических напитков. Их использование позволит не только получить необходимый заряд энергии, но и не нанесет ущерб здоровью, в частности центральной нервной системе и деятельности сердца. Одними из главных природных аналогов являются какао-бобы, которые являются отличными антиоксидантами, укрепляют иммунную систему, отмечается прилив бодрости. Использование таких пряностей, как мака и гуарана в напитках, способствует повышению работоспособности организма, наблюдается прилив сил и энергии. Хорошо известны своими полезными свойствами и женьшень, который благоприятно влияет на работу головного мозга, предотвращает образование злокачественных новообразований. Сильным антиоксидантным действием обладает зеленый чай, он успокаивает нервную систему, помогает взбодриться.

Проведенные исследования показали, что влияние энерготоников на здоровье человека негативное, поэтому для сохранения здоровья при необходимости «взбодриться» все же стоит обратить внимание на природные аналоги энергетиков, которые по своим качественным характеристикам не уступают искусственным, они дадут не только требуемый эффект, но и окажут пользу организму.

Сидоров Д. С., науковий керівник: Шейх О. О.

ВПЛИВ ЕНЕРГЕТИЧНИХ НАПІВ НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ ТА ЇХ ПРИРОДНІ АНАЛОГИ

УДК 94 (470) «1813–1814»

В. С. СПИРИН, СТУД. 5 К., НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Э. И. ЦЫПКИН, ДОЦ. КАФ. НЕМЕЦКОГО И ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКОВ

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

ОСВОБОДИТЕЛЬНЫЙ ПОХОД РУССКОЙ АРМИИ В ЭПОХУ НАПОЛЕОНОВСКИХ ВОЙН

В работе описаны цели, некоторые особенности и следствия для России антинаполеоновских походов.

освободительный поход, антинаполеоновская коалиция, «пояс безопасности» России

В критические для Российской империи дни, когда Наполеон захватил Москву, русский император Александр I развернул энергичную дипломатическую деятельность по созданию новой антинаполеоновской коалиции. Ещё до изгнания армии Наполеона из России русской дипломатии удалось установить союзные отношения с Англией, Испанией и Швецией. Это имело большое значение, поскольку, даже потерпев поражение в России, Наполеон не избавился от уверенности в своей непобедимости. Да и большинство его подданных не думали, что русские решатся преследовать их за пределами собственной территории.

Цель работы — раскрыть особенности и результаты походов русской армии в эпоху войн Наполеона.

Большинство европейских монархов терпели господство Наполеона много лет, смирились с узурпацией власти Бонапартом. Лишь Австрия и Пруссия сохраняли видимость государственной самостоятельности. Россия, которая решилась на продолжение войны до победного конца, должна была вести боевые действия на чужой территории против немецких государств, состоящих в союзе с Францией. Одним из них была Пруссия, вынужденная пойти на унижительный для неё Тильзитский договор. На Пруссию была наложена тяжёлая контрибуция, а в её лучших крепостях разместились французские гарнизоны. Русская дипломатия правильно определила Пруссию как самое слабое звено в наполеоновском блоке. А царь ориентировал своих военачальников на «особое отношение к прусским войскам». И вот 18(30) марта 1814 года началось сражение за Париж. В нем принял участие и российский император Александр I. Через день, рано утром, был составлен акт о капитуляции Парижа. Взятие Парижа стало решающей победой союзников, в честь чего была выпущена специальная медаль «За взятие Парижа». Наполеон продолжил попытки вернуть себе утраченную власть во Франции, но после сокрушительного поражения в битве при Ватерлоо войска союзников снова вторглись во Францию и повторно взяли Париж.

Наполеон Бонапарт вновь отрёкся от престола 22 июня 1815 года и был сослан пожизненно на остров Святой Елены в южной части Атлантического океана. В 1815 году состоялся общеевропейский конгресс в Вене для обсуждения вопросов послевоенного устройства Европы. На нем Александр I добился присоединения к своим владениям герцогства Варшавского (Царства Польского).

В целом территориальные приобретения России в Европе в первой четверти XIX в. обеспечивали внешнюю безопасность восточнославянского мира. Вхождение в состав империи Финляндии отодвинуло шведские владения от российских границ к Полярному кругу и Ботническому заливу, что делало северо-запад страны практически неуязвимым против нападения с суши. Польский выступ препятствовал прямому вторжению в Россию на центральном направлении. На юго-западе крупные водные преграды — Прут и Днестр — прикрывали степные пространства. Фактически при Александре I на западе империи был создан новый «пояс безопасности», просуществовавший затем целое столетие.

Спiрiн В. С., науковий керiвник: Ципкiн Е. I.

ВИЗВОЛЬНИЙ ПОХІД РОСІЙСЬКОЇ АРМІЇ В ЕПОХУ НАПОЛЕОНІВСЬКИХ ВІЙН

УДК 614.8«363»:711.4

**А. В. СТАРЧЕНКО, СТУД. 2 К. ГР. ИЗОС-2А,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Л. Г. ЛЕВЧЕНКО, СТ. ПРЕП. КАФ. ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

ИССЛЕДОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ НОРМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ К ПЛАНИРОВКЕ ГОРОДА, РАЗМЕЩЕНИЮ В НЕМ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

В работе проанализировано опасные производственные объекты различного назначения и установлено, что они отличаются разной устойчивостью в различных чрезвычайных ситуациях.

инженерно-технических мероприятий, опасные производственные объекты, чрезвычайные ситуации, зонирование территорий

При исследовании поражающих факторов природного, техногенного, биолого-социального, экологического, военного характера, на основе требований Государственных строительных норм Украины (ДБН В. 1.2-4-2006) «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» и строительными нормами и правилами России СНиП 2.01.5-91 и сводом правил по проектированию и строительству СП 11-1-7-98 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны», можно определить пути повышения устойчивого функционирования опасных производственных объектов в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного характера:

- строительство защитного сооружения ГО (ЗС ГО);
- наличие возможных источников ЧС мирного и военного характера на проектируемом объекте;
- создание систем оповещения, в том числе локальных систем оповещения;
- разработка мер предотвращения постороннего вмешательства в деятельность потенциально опасного объекта;
- разработка раздела ИТМ ГО и мероприятий по предупреждению ЧС;
- разработка дополнительных требований по обеспечению безопасности, которые должны быть учтены для разработки раздела ИТМ ГОЧС;
- зонирование территорий, на которых могут действовать поражающие факторы.

Зонирование территорий проводится с целью рационального и дифференцированного решения задач по предупреждению, реагированию и ликвидации ЧС.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера [Текст] : учеб. пособие / В. А. Акимов Ю. Л. Воробьев, М. И. Фалеев и др. – М. : Высш. шк. – 2006. – 184 с.

Старченко А. В., науковий керівник: Левченко Л. Г.
ДОСЛІДЖЕННЯ ВИМОГ НОРМ ПРОЕКТУВАННЯ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ ЦИВІЛЬНОЇ
ОБОРОНИ СТОСОВНО ПЛАНУВАННЯ МІСТ, РОЗМІЩЕННЯ У НЬОМУ НЕБЕЗПЕЧНИХ
ВИРОБНИЧИХ ОБ'ЄКТІВ

УДК 697.329

**А. З. ТАЛБОВА, СТУД. 2 К. ГР. ПГСМ-67А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. Н. БЕЛОУС, К. Т. Н.,
ДОЦ. КАФ. ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СТРОИТЕЛЬНОЙ ФИЗИКИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

РАСЧЕТ ПРИВЕДЕННОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЕПЛОПЕРЕДАЧЕ С УЧЕТОМ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛА

В данной работе изложена методика снижения приведенного сопротивления теплопередаче наружных непрозрачных ограждающих конструкций за счет применения альтернативных источников энергии при составлении теплового баланса здания. Предложены поправочные коэффициенты при расчете сопротивления теплопередаче, учитывающие энергию возобновляющих источников.

энергосбережение, солнечные коллекторы, сопротивление теплопередаче

Энергосбережение является одной из самых главных проблем современного строительства. При проектировании и реконструкции энергоэффективных зданий важно оценивать и уметь регулировать тепловой баланс здания, который в основном зависит от общих теплопотерь через ограждающую оболочку, бытовых теплопоступлений в течение отопительного периода и тепловых поступлений от солнечной радиации.

В работе были рассмотрены энергетические параметры зданий с учетом использования солнечных коллекторов (далее – СК). Проанализировано 15 многоквартирных жилых домов, имеющих различную этажность (от одного до трех этажей), конфигурацию в плане, объемно-планировочные решения, расположенных в г. Донецке. Для каждого здания был составлен энергетический паспорт и определен класс энергоэффективности. При составлении энергетического баланса здания учитывалось различное количество СК при условии, что здание остается в классе энергоэффективности «С», а изменяется только сопротивление теплопередаче наружных стен.

В ходе исследования было определено, что при установке одного модуля солнечного коллектора возможно уменьшение сопротивления теплопередаче, для большинства зданий, до величины $2,6 \text{ м}^2\cdot\text{К}/\text{Вт}$, а при установке пяти модулей СК – до величины $1,8 \text{ м}^2\cdot\text{К}/\text{Вт}$.

Согласно нормативному требованию по снижению сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций до 80 % от минимально допустимого значения, применение возобновляемых источников энергии будет рациональным только для одно- и двухэтажных зданий.

При дальнейшем проектировании рекомендуется ввести поправочные коэффициенты по уменьшению сопротивления теплопередаче, представленные в таблице.

Таблица – Поправочные коэффициенты требуемого сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций

Количество этажей	Количество СК, шт				
	1	2	3	4	5
1	0,939	0,873	0,782	0,709	0,642
2	0,818	0,782	0,727	0,673	0,606

Талбова А. З., науковий керівник: Білоус О. М.

**РОЗРАХУНОК ПРИВЕДЕНОГО ОПОРУ ТЕПЛОПЕРЕДАЧІ З УРАХУВАННЯМ АЛЬТЕРНАТИВНИХ
ДЖЕРЕЛ ТЕПЛА**

УДК 691.553

**П. П. ТАРАСЕНКО, СТУД. 2 К. ГР. ПСММ-45, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: С. В. ЛАХТАРИНА, К. Т. Н, ДОЦ. КАФ. ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВОВ МОДИФИЦИРОВАННЫХ СУХИХ СМЕСЕЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ ДЛЯ ШТУКАТУРНЫХ РАБОТ НА ГИПСОВОЙ ОСНОВЕ

В работе выполнена оптимизация составов сухих строительных смесей (ССС) для штукатурных работ на гипсовой основе. Установлено влияние отсева дробления известняка (ОДИ) Докучаевского флю-содоломитного комбината и комплекса химических добавок на физико-механические свойства раст-вора.

суперпластификатор, отсев дробления, сухая строительная смесь

Получены составы ССС с пределом прочности при сжатии в проектном возрасте не менее 2 МПа и прочности при изгибе не менее 1 МПа (табл. 1–3).

Таблица 1 – Параметры оптимизации составов ССС и их граничные значения

Код параметров оптимизации	Физический смысл параметров оптимизации	Единица измерения	Граничное значение функции отклика
Y ₁	Предел прочности при сжатии	МПа	Не менее 2 МПа
Y ₂	Предел прочности при изгибе	МПа	Не менее 1 МПа
Y ₃	Диаметр распыла	мм	150–210

Таблица 2 – Значение факторов варьирования

Код фактора	Физический смысл фактора	Единица измерения	Интервал варьирования	Уровни варьирования		
				–1	0	+1
X ₁	Содержание гипса	%	5,00	30,00	35,00	40,00
X ₂	Количество добавки Melflux 2651F	%	0,10	0,80	0,90	1,00
X ₃	Количество добавки DLP 2140	%	0,50	0,10	0,15	0,20

Таблица 3 – Матрица планирования и результаты эксперимента

№	Кодированное значение факторов			Натуральное значение факторов			Расход компонентов, кг					Y ₁ МПа	Y ₂ МПа	Y ₃ мм
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₁	X ₂	X ₃	Г	ОДИ	В	DLP	СП			
1	+1	+1	+1	40,00	1,00	0,20	480,0	720,0	240,0	2,4	39,6	1,500	0,725	156,0
2	+1	+1	–1	40,00	1,00	0,10	480,0	720,0	240,0	1,2	39,6	1,980	0,830	154,0
3	+1	–1	+1	40,00	0,80	0,20	480,0	720,0	248,4	2,4	31,2	1,950	0,720	154,5
4	+1	–1	–1	40,00	0,80	0,10	480,0	720,0	248,4	1,2	31,2	2,120	0,875	148,0
5	–1	+1	+1	30,00	1,00	0,20	360,0	840,0	170,4	2,4	39,6	2,300	0,905	111,0
6	–1	+1	–1	30,00	1,00	0,10	360,0	840,0	170,4	1,2	39,6	2,170	0,955	113,0
7	–1	–1	+1	30,00	0,80	0,20	360,0	840,0	177,6	2,4	31,2	2,400	0,905	112,0
8	–1	–1	–1	30,00	0,80	0,10	360,0	840,0	177,6	1,2	31,2	2,200	0,950	111,0
9	0	0	0	35,00	0,90	0,15	420,0	780,0	210,0	1,8	34,8	1,700	0,790	142,0

Уравнения регрессии аппроксимированы полиномами первой степени:

$$Y_1 = 2,095 - 0,215x_1 - 0,092x_2 - 0,134x_1x_2, \quad (1)$$

$$Y_2 = 0,86 - 0,07x_1 - 0,05x_3 - 0,02x_1x_3, \quad (2)$$

$$Y_3 = 133,9 + 20x_1 + 1,34x_2 + 0,78x_3 + 1,16x_1x_3. \quad (3)$$

Установлено, что с уменьшением содержания гипсового вяжущего снижаются показатели пределов прочности при сжатии и изгибе раствора в марочном возрасте на 10,3 %; 8,1 % соответственно. В то же время, увеличение количества гипсового вяжущего существенно повышает подвижность гипсовой растворной смеси на 15 %. С увеличением добавки Melflux 2651F наблюдается снижение предела прочности при сжатии раствора на 4,3 % с одновременным незначительным увеличением подвижности растворной смеси.

УДК 69.059.7

**А. В. ТКАЧЕНКО, СТУД. ГР. ПГСМ-67В, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: О. З. БРЫЖАТЫЙ, К. Т. Н.,
ДОЦ. КАФ. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ВЛИЯНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ В ХОДЕ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ, НА НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ГРАДИРНИ

Работа посвящена исследованию напряженно-деформированного состояния оболочки градирни с повреждениями и её реконструкции.

градирня, реконструкция, повреждения, напряженно-деформированное состояние

В условиях развитой промышленности нашего региона и ведущихся боевых действий отмечены повреждения, получаемые инженерными сооружениями в результате ударных и взрывных воздействий. Также в результате боевых действий наблюдается накопление повреждений более традиционных ввиду отсутствия регулярного технического освидетельствования и реконструкции.

1. Анализ повреждений оболочки градирни. Отмечено образование сквозного отверстия $\varnothing = 0,8$ м, возникшего в результате попадания артиллерийского снаряда, а также сопутствующее ему отслоение защитного слоя бетона с нарушением структуры бетона общей площадью около 6 м^2 . При этом наблюдается проявления фильтрации влаги, вследствие чего происходит выщелачивание бетона и коррозия арматуры. В зимнее время влага, выходящая из градирни, будет превращаться в ледяные отложения, что также приведет к деградиционным процессам бетона и возможным незапланированным падением льда на вблизи расположенную пешеходную и автомобильную дорогу. Отмечается уменьшение тяги воздуха для охлаждения.

2. Исследование напряженно-деформированного состояния оболочки градирни с моделированием возможных повреждений. Повреждения, возникшие в ходе боевых действий, оказывают значительное влияние на напряженно-деформированное состояние оболочки градирни на расстоянии от 1 до 3 метров от места повреждения. На этом расстоянии усилия N_x и N_y в пластинах изменялись при наличии повреждений на 20...140 % по сравнению с вариантом отсутствия повреждений в зависимости от площади повреждений. На большем расстоянии, от 4 до 6 м, по горизонтали наблюдалось незначительные величины отклонений усилия в пластинах при наличии повреждений, в пределах до 5 % по сравнению с вариантом отсутствия повреждений при любой площади повреждений. На расстоянии от 4 до 6 м по вертикали усилия в пластинах изменялись при наличии повреждений на 5...30 % по сравнению с вариантом отсутствия повреждений в зависимости от площади повреждений. Расположение мест повреждений также оказывает влияние на усилия в пластинах, однако имеющихся результатов недостаточно для установления причин и степени влияния этих причин на усилия в пластинах. Таким образом, повреждения, полученные оболочкой градирни при заданных параметрах можно отнести к категории «В», то есть к повреждениям локального характера, которые при последующем развитии не могут оказать влияние на основные несущие конструкции градирни.

Ткаченко А. В., науковий керівник: Брижатай О. Е.

ВПЛИВ УШКОДЖЕНЬ, ОТРИМАНИХ ЗА ЧАС ПРОВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ, НА НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНИЙ СТАН КОНСТРУКЦІЙ ГРАДИРНІ

УДК 691.175:678.747:547.665:547.728

**А. Р. ТОЛСТЯКОВ, СТУД. ГР. ПГС-69А; М. С. ХЛЕСТОВ, СТУД. ГР. ПСМИК-49,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: С. И. СОХИНА, К. Х. Н., ДОЦ. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ ХИМИИ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

ИЗУЧЕНИЕ ЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ ПРОДУКТОВ КОКСОВАНИЯ УГЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЕМКОСТНО-ОМИЧЕСКОГО МЕТОДА

Защитные свойства покрытий, полученных на основе разработанных противокоррозионных материалов (ПМ), изучали с использованием емкостно-омического (импедансного) метода, который заключается в измерении емкости и сопротивления металлического образца с защитным покрытием в электролите, изменяющихся под воздействием коррозионной среды.

противокоррозионные материалы, защитные свойства, емкостно-омический метод, методы оценки защитных свойств покрытий

Как известно, сопротивление зависит от частоты переменного тока в том случае, когда покрытие обладает высокими изоляционными свойствами, что характерно для начального момента воздействия электролита на лакокрасочное покрытие и для покрытий с высокими защитными свойствами. Для покрытий с низкими защитными свойствами характерно отсутствие или малая зависимость сопротивления от частоты.

Исходя из этого за критерий оценки защитных свойств покрытий в этом методе принято изменение частотной зависимости емкости и сопротивления образца с покрытием в электролите.

Измерения проводили на образцах покрытий до начала ускоренных испытаний в 3 % растворе хлорида натрия и после 20 циклов испытаний. Площадь образцов 9,62 см², толщина покрытия 65±4 мкм.

В качестве защитных покрытий исследовались композиции:

ПМ-0 (полимеризат инден-кумароновой фракции ЯКХЗ),

ПМ-1 (полимеризат с добавкой аминонитросмолы);

ПМ-2 (полимеризат + аминонитросмола + пигмент – наполнитель);

ПМ-3 (полимеризат + аминонитросмола + пигмент – наполнители – сырая резина).

Защитную способность покрытий оценивали по характеру зависимости составляющих импеданса от частоты переменного тока (500, 1 000 и 20 000 Гц), графически представляемой в координатах: $IgR - Igf$ и $C - Igf$.

где R – сопротивление; f – частота переменного тока; C – емкость покрытия.

Анализ зависимостей показал, что сопротивление покрытия ПМ-0 и ПМ-2 мало изменяется под влиянием коррозионной среды ($\Delta IgR \approx 0,5$).

У композиций ПМ-1 и ПМ-3 пленки имеют большое значение сопротивления, как в первоначальный момент, так и после 20 циклов ускоренных испытаний ($\Delta IgR \approx 1,0$).

Те же закономерности наблюдаются и при рассмотрении зависимости емкости от частоты переменного тока $C - Igf$. Таким образом, в этой зависимости лучшими противокоррозионными материалами являются ПМ-1 и ПМ-3.

Преимуществом емкостно-омического метода оценки защитных свойств покрытий является то, что он позволяет получить объективные данные о защитных свойствах покрытий и их изменении под влиянием коррозионной среды задолго до появления видимых коррозионных повреждений.

Толстяков А. Р., Хлестов М. С., науковий керівник: Сохіна С. І.

**ВИВЧЕННЯ ЗАХИСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПОКРИТТІВ НА ОСНОВІ ПРОДУКТІВ КОКСУВАННЯ
ВУГІЛЛЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ЄМНІСНО-ОМІЧНОГО МЕТОДУ**

УДК 711.427

Н. А. ФЁДОРОВА, СТУД. 3 К. ГР. ГС-1, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Д. А. ДЖЕРЕЛЕЙ, К. АРХ., ДОЦ. КАФ. ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА И ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

КОНЦЕПЦИИ ГОРОДА БУДУЩЕГО В ПРОЕКТЕ БИОТРОНГРАД И ИХ ВОПЛОЩЕНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЕ

Рассмотрены основные концепции города будущего, которые сформулированы в проекте Биотронград.

города будущего, Биотронград, ЛусиоКоста, Бурдж-Халиф, «Башня жемчужной реки»

В 70-х годах прошлого века произошла научно-техническая революция, которая способствовала росту уровня урбанизации и формированию новых концепций города. Одна из предложенных архитекторами моделей города будущего — Биотронград [3], представляет собой линейный город, составленный из отдельных единиц — биотронов, связанных в единую коммуникационную систему при помощи подземного транспортного трубопровода. Биотрон — это 55-этажный дом на 5 тыс. человек, где производится все необходимое для повседневных нужд его жителей. Здание разделено на 3 функциональные зоны: жилую, общественную и производственную. Центральная часть здания, его ядро, представляет собой четырехгранную призму, которая проходит по всей высоте здания. Здесь расположены плантации, фермы, производственные цеха, очистительные сооружения. Ядро оборудовано инженерными сетями, которые выполняют безотходное производство всех необходимых ресурсов. Таким образом каждый биотрон функционирует как отдельная единица, а транспортный трубопровод объединяет биотроны между собой в единый город [3]. Основные концепции города будущего, которые сформулированы в проекте Биотронград, уже нашли отголоски в современной архитектуре и градостроительстве. Так, на сегодняшний день отмечается:

1. Связь функциональных единиц города при помощи подземного транспортного трубопровода. Метро представляет из себя транспортный трубопровод, связывающий функциональные единицы города между собой. Данная концепция прижилась и в современности метро широко используется во всех развитых странах мира.

2. Концепция линейного ядра, объединяющего самостоятельно функционирующие зоны, которая четко прослеживается в генеральном плане города Бразилиа (по проекту Лусио Коста) [4].

3. Многофункциональная и многоуровневая жилая группа. Из-за роста плотности населения увеличилось количество людей, проживающих на одной ограниченной территории, а значит делает целесообразным включение в неё общественной зоны. Примером могут выступить башня Бурдж-Халифа или комплекс Москва-Сити. Данные проекты включают в себя помимо жилой группы, рекреационные, торговые и общественные зоны. Для человека, проживающего в такой жилой группе нет необходимости её покидать, так как жильё обеспечивает человека всеми благами. «Дом — машина для жилья» — Ле Корбюзье [1].

4. Энергоэффективность сооружений. Данная концепция, например, принята в проекте «Башня жемчужной реки» в Гуанжоу (Китай). Фасад башни выполнен таким образом, чтобы преобразовывать энергию ветра в электричество. Такая башня энергоэффективна на 60 %, однако данный показатель — еще не предел [2].

Приведенные факты демонстрируют перспективность концепции города будущего в проекте Биотронград и показывают реальность их воплощения в современной архитектуре.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Burj Khalifa [Electronic resource] // Council on Tall Buildings and Urban Habitat. 2019. — Access mode : <http://www.skyscrapercenter.com/building/burj-khalifa/3/>.
2. Kyra, Epstein Pearl River Tower: Guangzhou, China How Far Can You Go? [Electronic resource] // High Performing Buildings Magazine. — 2012. — Access mode : <http://www.hpbmagazine.org/Case-Studies/Pearl-River-Tower-Guangzhou-China/>.
3. Христов, Н. Н. Биотронград — горд будущего [Текст] / Н. Н. Христов // Техника молодёжи. — 1978. — № 12. — С. 17.
4. Ярмоленко, А. Д. Бразилиа И Чандигарх: Архитектурные проекты двух столиц (К 100-летию О. Нимейера и 120-летию со дня рождения Ле Корбюзье) [Текст] / А. Д. Ярмоленко // Общество. Среда. Развитие. — 2008. — № 3(8)08. — С. 130–141.

УДК 528.48

**П. А. ФИРСОВ, СТУД. 3 К. ГР. АД-22,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: П. И. СОЛОВЕЙ, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОДЕЗИИ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

ПРИБОР КОНТРОЛЯ ГАБАРИТА ПРОВОДОВ ЛЭП ПКГ-2

Представлен разработанный прибор для геодезического мониторинга габаритов и стрелы провеса проводов ЛЭП, расположенных в стесненных условиях эксплуатации.

разработка прибора, геодезический мониторинг, габарит проводов

Ранее был представлен прибор контроля габарита проводов ЛЭП, состоящий из насадки, в которой оптический луч теодолита и лазерный луч минидальномера выходили раздельно, что требовало тщательной юстировки их сходимости при визировании на провод ЛЭП. Кроме того, определение габарита проводов в солнечную погоду, из-за малой мощности лазера, становилось невозможным.

Для устранения этих недостатков нами разработан и изготовлен прибор ПКГ-2 (рисунок), состоящий из переходника (1) крепящегося на объективе (2) безотражательного электронного тахеометра. На переходнике крепится пентапризменный блок (3), поворачивающий визирный и лазерный лучи тахеометра под углом 90° . На призматическом блоке (3) крепится цилиндрический уровень (4) для фиксации лазерного луча в отвесной плоскости.

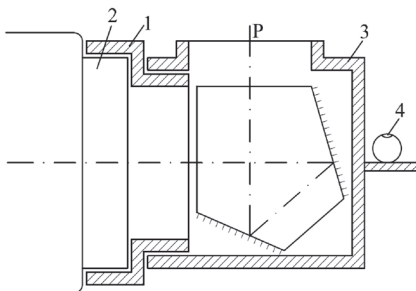


Рисунок – Прибор контроля габарита проводов ЛЭП ПКГ-2.

Преимуществом разработанного прибора является то, что в нем визирный и лазерный лучи совмещены, что очень удобно при визировании на провод ЛЭП. Кроме того, более мощный лазер тахеометра позволяет контролировать стрелу провеса и габарита проводов в солнечную погоду.

Прибор ПКГ-2 может крепиться на объективах тахеометров, например SET530R (Sokkia, Япония), NTS662R (Soush, Китай) и др.

Прибор прошел апробацию в производственных условиях, при обследовании ЛЭП, расположенных в сильно залесенной местности, показал достаточную точность и эффективность.

**Фірсов П. А., науковий керівник: Соловей П. І.
ПРИЛАД КОНТРОЛЮ ГАБАРИТУ ПРОВОДІВ ЛЕП ПКГ-2**

UDC 72.01.001.76=111

**N. K. KHAYTULOV, FIRST-YEAR STUDENT OF AR-42B GROUP,
SCIENTIFIC SUPERVISOR: I. G. SARKISOVA, A JUNIOR LECTURER, A SENIOR LECTURER OF THE
DEPARTMENT OF FOREIGN LANGUAGES AND HIGHER SCHOOL PEDAGOGY**

Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

ARCHITECTURE FOR A POSITIVE FUTURE

The urban population is expected to double in the next 40 years, forcing cities to undertholistic and sustainable transformation of their model. In light of this, we must ensure that cities remain spaces for innovation, culture, and well-being. Cities are very important, not just for the world of architecture and urbanism but also for the economy and politics. In light of this, we must ensure that cities remain spaces for innovation, culture, and well-being.

urban population, sustainability, innovation, public space, infrastructure, economic growth, quality of life, rural area

1. Objectives of contemporary architecture. Reducing inequality and achieving sustainability are two objectives that should be pursued, but the challenges will vary depending on each city and its degree of development. A key aim in Europe is to ensure that large cities are engines of sustainable economic growth. Whereas the goal in developing countries such as Brazil, Colombia, and India is to provide housing and basic services for all social classes.

2. How architecture contributes to cities development. Cities with larger populations are more efficient and better equipped to provide urban services, mobility, energy, education, and healthcare. We must change the view that architecture is an addition or a luxury to be enjoyed in boom times, and instead understand it as a reflection of our society and our values. Good architecture makes cities comfortable, accessible, etc. Of course, to evaluate a work of architecture, you have to consider its function. If you don't take into account the economic, cultural, geographical, and topographical reality, you can't make good, bold architecture that people will appreciate. I believe that architecture can contribute very directly to a city's objectives as a center of innovation, culture, and well-being.

3. Integrated nature of architecture today. Nowadays, the nature of the areas around the buildings is what gives us the most opportunities to create quality public spaces. Today, when you build a building, it's not enough to think of it as a sculpture or an isolated thing. We must think of a building as part of a complex of streets, infrastructure, public spaces, and other buildings that can work together, create a city, and drive change. Architecture must always be designed not only to serve the elites but also to help generate quality of life, social equality, and environmental sustainability.

4. Influence of architecture on quality of life. It's better to think of cities as systems, or ecosystems. In all cities, it is possible to analyze service quality, as well as the density of the city-dwelling population, the percentage of people who work in the city, and the modes of transportation they use. However, in all these assessments there is a limit, because we must also take into account the history of the city, which can vary greatly from case to case. We often think that quality of life is higher in cities than in rural areas, but a close examination reveals that the difference between the people in the weakest and richest economic strata is increasing. If we study and replicate some of the models and practices that have been shown to work, I think we can be optimistic about the future. But if we think technology will solve everything, that cities should be left to the government or private investors, or that cities are only for those who can afford to live there, we won't get very far.

Architecture today is to serve the society contributing much to people's well-being.

**Хайтулов Н. К., науковий керівник: Саркісова І. Г.
АРХІТЕКТУРА ДЛЯ ПОЗИТИВНОГО МАЙБУТЬОГО**

УДК 69.036.

**К. П. ХАЛАНГОТ, СТУД. 1 К., ГР. ПГС-72Б, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Н. В. МИКЛАШЕВИЧ, К. П. Н.,
ДОЦ., ЗАВ. КАФ. ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ И ПЕДАГОГИКИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

АРХИТЕКТУРНЫЕ СТИЛИ

В работе исследованы стилистические аспекты архитектурной среды.

архитектура, стиль, культура

Архитектурным стилем мы называем своеобразие, присущее народу или времени, способом выражения в архитектурном искусстве, который представляет собой характерный образ культурного развития. Все народы, которые мы знаем по истории как лидирующие, во времена своего расцвета создали своеобразные сооружения, свидетельствующие о их нравах, уровне образования и религиозном представлении. Менее самостоятельные народы проявляют свою зависимость в восприятии и подражании чужим формам и стилям, так что из этого можно доказать отношения и связь духовного развития. По исторической последовательности различаем следующие архитектурные стили:

Египетский архитектурный стиль показывает в своих огромных и своеобразных каменных зданиях из пирамид, храмов, обелисков и скальных гробниц самые древние из известных нам памятников, которые, как доказано, достигли возраста до 4000 лет. Тот факт, что эти здания сохранились до наших дней, свидетельствует о высоком уровне образования и монументальном значении для строителей и всего народа.

Ассиро-вавилонский архитектурный стиль. Как доказывает история и недавние раскопки, храмы и дворцы могущественных правителей западных стран Азии имели наибольшие размеры. Но так как они были выполнены не из нетленного камня, а состояли из глины и из обожженного и не обожженного кирпича, с колонами из дерева, то от них остались лишь незначительные фрагменты.

Индийский архитектурный стиль выражается многими великолепными зданиями храмов или высеченными в скале храмовыми комнатами одинаково фантастичными и формально перегруженными.

Греческий архитектурный стиль, родившийся из элементов египетского и ассиро-вавилонского стилей, разработан для высокого совершенства красивой формы, четкой конструкции и классической регулярности, привносит систему в формирование, особенно в храмах различных периодов.

Тосканский или этрусский архитектурный стиль является менее ориентированным на форму, но направлен на практицизм, для него характерными являются сводчатые здания.

Римский стиль, основанный исключительно на греческом и тосканском стилях, показывает в его великих храмах, термальных источниках, гробницах и триумфальной арке, а также в цирке, театрах и амфитеатрах имперского периода произведения величайшего великолепия и эффекта могущественности греческих сооружений. Кроме того, сводчатые конструкции находят свое дальнейшее развитие в строительстве поперечных сводов и куполов.

**Халангот К. П., науковий керівник: Міклашевич Н. В.
АРХИТЕКТУРНІ СТИЛІ**

УДК 69.032.22:624.042.41

Л. Н. ХАЛЯВКА, СТУД. 2 К. ГР. ПГСМ-67А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: В. В. ГУБАНОВ, К. Т. Н, ПРОФ. КАФ. МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

РАСЧЕТ ВЫСОТНОГО ЗДАНИЯ С УЧЕТОМ КОНСТРУКТИВНОЙ НЕЛИНЕЙНОСТИ

В работе исследовано явление конструктивной нелинейности высотного здания в процессе его возведения, которое заключается в изменении расчетной схемы. Проведен анализ напряженно-деформированного состояния элементов при всех стадиях возведения и стадии эксплуатации. Для анализа результатов расчета построены и проанализированы графики изменения усилий в элементах каркаса здания.

напряженно-деформированное состояние, конструктивная нелинейность, многостажные здания, металлические конструкции



Рисунок 1 – Расчетная схема выставочного павильона «Экспо-2017».

Результаты расчета отдельного элемента (раскос на 1 уровне монтажа) отображают, что при продольных усилиях на действие нагрузки «Собственный вес» максимальные сжимающие усилия возрастают плавно (рис. 2а). При изгибающем моменте от действием ветровой нагрузки (рис. 2б) – элемент на 2-й стадии возведения испытывает наибольшее сжимающие усилия, на 3-й и 4-й стадиях возведения элемент испытывает наибольшее растягивающие усилия.

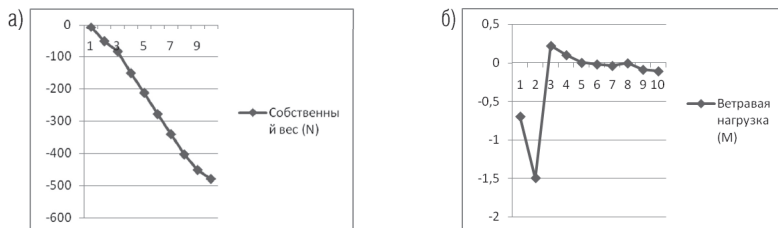


Рисунок 2 – Изменение усилий в раскосе: а) продольные усилия от действия нагрузки «Собственный вес»; б) изгибающий момент от действия ветровой нагрузки.

Для более точного учета конструктивной нелинейности, необходимо провести анализ для отдельно взятых элементов конструктивной системы на других уровнях.

Хальявка Л. Н., науковий керівник: Губанов В. В.

РОЗРАХУНОК ВИСОТНОЇ БУДІВЛІ З УРАХУВАННЯМ КОНСТРУКТИВНОЇ НЕЛІНІЙНОСТІ

UDC 725.95–111

**D. R. KHATSKOVA, FIRST-YEAR STUDENT OF AR-42V GROUP, SCIENTIFIC SUPERVISOR: V. A. POSTOIENKO,
A SENIOR LECTURER OF THE DEPARTMENT OF FOREIGN LANGUAGES AND HIGHER SCHOOL PEDAGOGY**
Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

BUILDING BRIDGES: DESIGNS THAT LINK CULTURES AND COMMUNITIES

This paper describes different types of bridges in modern architecture.

architecture, pedestrian, infrastructure project, concrete beams, cables, deck, megalopolis, landscape

Bridges have evolved far beyond mere infrastructure in today's architecture and urban design. Loaded with symbolism, these feats of engineering can connect communities, cultures and industries, serving as two-way streets for local economies and public life.

But as their designs become ever more ambitious, sometimes their integrity gets sidelined. Bridges can easily become over-elaborate vanity projects with bloated budgets to match. In this paper four of the best bridge designs completed in the past seven years that defy sky-high price tags in enhancing our experience of place are described.

Sunken Bridge (Moses Bridge), Halstern, Netherlands, 2016. The impressive bridge looks like a sunken corridor, as if the water has parted for the pedestrians. It is installed in a 17th century fort – Fort De Roovere. It was designed by RO & AD Architects, who had decided to make it that way, so it wouldn't stand out in the historic fort complex.

The bridge is made of Accoya wood that is treated with anti-fungal coating that enables the wood not to rot. And besides being really practical, the bridge makes this surprising impression of the water being divided. «When you get closer, the fortress opens up to you through a narrow trench», explain RO&AD's founding principles, Ad Kil and Ro Koster. «You can then walk up to its gates like Moses on the water».

Laguna Garzón Bridge, Uruguay, 2015. This circular bridge designed by Rafael Vinoly Architects spans a coastal lagoon in southeastern Uruguay. Its ingenious shape not only increases the efficiency of the structure as infrastructure but also promotes the least disturbing environmental impact possible. By slowing down traffic, it breaks the logic of a linear movement, and instead allows a singular panoramic experience of natural beauty. Pedestrians are welcome to fish, lounge, and swim in the lagoon-inside-a-lagoon created below.

Lucky Knot Bridge, Changsha, China, 2016. The new steel pedestrian bridge in the Chinese mega city Changsha is 185 meters long and 24 meters high and fits perfectly in the sequence of extraordinary bridges that characterize NEXT's practice. A bridge doesn't need to include the standard, gray concrete beams, cables, and deck. They can twist and turn and pop with color. The bridge's design takes after the Möbius ring motif as well as the Chinese knotting art. Winding passages literally knot together across the Dragon King Harbor River while the bridge's bold coloration makes it pop against the megalopolis behind.

Havøysund Tourist Route, Norway, 2012. As the Nordic coast changes topography, so too does the materiality of RRA's nexus of passageways. Stretching across the edge of the Arctic Ocean, the serpentine flow of this concrete structure creates a seamless transition from Kokelv and Havøysund's ragged cliffs to the icy water body it straddles. Based on the organic form of seashells, this structure offers universal access to a roadside stop that rises like an oasis emerging in an otherwise barren landscape.

Хацькова Д. Р., науковий керівник: Постосенко В. О.

БУДІВНИЦТВО МОСТІВ: ПРОЕКТИ, ЯКІ ЗВ'ЯЗУЮТЬ КУЛЬТУРУ І СПІЛЬНОТІ

УДК 628.4

**И. С. ХИТРОВА, СТУД. 3 К. ГР. ГСХ-22А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. С. ТРЯКИНА, К. Т. Н., ДОЦ.
КАФ. ГОРОДСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ХОЗЯЙСТВА**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ОТХОДОВ В ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

В работе выполнен анализ современного состояния проблемы сбора, вывоза и переработки твердых бытовых отходов в Донецкой Народной Республике.

твердые бытовые отходы (ТБО), полигон ТБО, сбор ТБО, переработка ТБО

На территории Донецкой Народной Республики расположено 30 полигонов ТБО, из них 23 действующих и 7 закрытых (4 полигона ТБО в г. Горловка, 2 полигона ТБО в г. Енакиево и 1 полигон ТБО в г. Донецке). Общая площадь полигонов ТБО составляет 251,7 га. С начала эксплуатации на полигонах ТБО размещено около 41 млн м³ отходов, что составляет более 10 млн тонн. Ежегодно предприятиями собирается, перевозится и осуществляется захоронение более 3 млн м³ ТБО.

На сегодняшний день большая часть действующих полигонов ТБО перегружена. Города Донецк, Докучаевск, Енакиево, Макеевка и Старобешевский район нуждаются в открытии новых полигонов ТБО для размещения отходов. Организации, эксплуатирующие полигоны ТБО, из-за отсутствия средств и необходимой техники, не должным образом выполняют технологические процессы по складированию и утилизации ТБО, вследствие чего полигоны ТБО не отвечают санитарным и экологическим требованиям.

Для работы на полигонах ТБО задействовано 46 единиц спецтехники (25 единиц – коммунальной формы собственности и 21 – арендованной). В сфере обращения с ТБО в Донецкой Народной Республике работает 35 предприятий, из них 28 коммунальных и 7 частных. Автопарк предприятий насчитывает 285 единиц техники (155 единиц – коммунальной, 73 единиц – частной), из них не эксплуатируется 57 единиц.

На сегодняшний день в городах и районах осуществляют сбор ТБО 184 мусоровоза с боковой и задней загрузкой, из них 147 в коммунальной собственности и 37 в аренде или в частной собственности.

Обновление специализированной техники, задействованной в сфере обращения с ТБО, не проводилось более 5 лет. На сегодняшний день износ техники в среднем около 80 %.

На административно-территориальных единицах Республики общее количество контейнеров составляет 17 981 единица. Количество контейнерных площадок составляет 3 444 единицы, из которых лишь 1 249 благоустроены.

С целью недопущения полной остановки работы предприятий отрасли, а также ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в населенных пунктах Республики основными мероприятиями является закупка специализированной техники, обновление контейнерного парка, внесение изменений в законодательную базу, внедрение раздельного сбора и переработки вторичного сырья.

Введение раздельного сбора ТБО, установка сортировочных линий, открытие пунктов приема вторсырья и приемных пунктов заготовки вторсырья даст возможность уменьшить количество отходов на 20 % на полигонах ТБО от общих объемов отходов. Это позволит создать рабочие места и дополнительные средства для предприятий отрасли, а полученное вторсырье может быть в дальнейшем использовано для производства товаров.

Хитрова І. С., науковий керівник: Трякіна А. С.

СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ВІДХОДІВ У ДОНЕЦЬКІЙ НАРОДНІЙ РЕСПУБЛІЦІ

УДК 669.013

**М. В. ЦЫГАНОВ, А. С. ШКАБКО, СТУД. 3 К. ГР. ПГС-70Г,
НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ: В. Ф. МУЩАНОВ, Д. Т. Н., ПРОФ, ЗАВ. КАФ., В. А. ШПИНЬКОВ, АСС.
КАФ. ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ПРИКЛАДНОЙ МЕХАНИКИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

К НЕОБХОДИМОСТИ УЧЁТА ОСАДОК КОЛОНН В РАСЧЁТАХ СТАТИЧЕСКИ НЕОПРЕДЕЛИМЫХ РАМ

В работе установлено влияние осадки опор, степени статической неопределённости и соотношения жесткостей элементов статически неопределимой рамы на величину расчётных усилий.

степень статической неопределённости, величина осадки, соотношение жесткостей

Объект исследования: статически неопределимая рама.

Исходные данные и параметры: высота рамы $H = 12$ м; постоянная, от собственного веса кровли, снеговая нагрузка (равномерно-распределенная нагрузка $q = 12$ кН/м); ветровая (активная трапециевидная распределенная нагрузка 2,15; 2,15; 2,85; 2,95 кН/м при высотных отметках 0, 5, 10 и 12 м соответственно, действующая на левую стойку; и пассивная – 1,6; 1,6; 2,15; 2,25 кН/м при тех же высотных отметках – на правую стойку рамы)

Варьируемые параметры: пролёт L , м: 24, 36, 42; степень статической неопределённости: 1, 2, 3; соотношение жесткостей EI_p/EI_k : 1:1; 1:5; 1:10; величина осадки ΔH , м: 0,1; 0,2; 0,3.

Территории Донецкой Народной Республики относятся к подрабатываемым. При проектировании зданий и сооружений для строительства на этих территориях следует учитывать, что возможны оседания грунтов, ведущие к деформациям в фундаментах и стенах зданий и сооружений. Для снижения уровня воздействий (от возможных осадок грунта) на деформативность зданий и сооружений используют архитектурно-планировочные и конструктивные приёмы, повышающие пространственную жёсткость и прочность зданий и сооружений, а также прочность и устойчивость их конструктивных элементов.

В связи с подобным явлением, была рассмотрена тема важности влияния осадки конструкций зданий, степени статической неопределённости, и соотношения жесткостей элементов, на усилия, возникающие в статически неопределимых рамах, а также значимость приведенных параметров в зависимости от габаритов зданий.

Используя варьирование степени статической неопределённости, соотношения жесткостей, величины осадки и пролета, для расчетной схемы плоской рамы, нагруженной постоянной нагрузкой, с помощью программного комплекса SCAD Office определены расчетные усилия и построены эпюры изгибающих моментов.

Выводы. Наиболее значимым фактором при наличии вертикальных осадок сооружения для СНС является соотношение жесткостей составляющих элементов в сочетании со ССН, при этом соотношение жесткостей возрастает с увеличением ССН (при $CCN = 1$ изменение соотношения жесткостей от 1:1 до 1:10 приводит к увеличению вклада от 12 до 25 %, а при $CCN = 3$ это же изменение жесткостей увеличивает его от 47 до 52 %). Для рассмотренного диапазона изменений варьированных параметров определяющим в расчетах статически неопределимой рамы является учет степени статической неопределённости в сочетании с соотношением жесткостей, а сама величина осадки имеет гораздо меньшее влияние (при диапазоне изменения её величины $\frac{\Delta H}{L} = \frac{0,1}{42} / \frac{0,3}{24}$).

Цыганов М. В., Шкабко А. С., наукові керівники: Мущанов В. П., Шпіньков В. О.

**ЩОДО НЕОБХІДНОСТІ УРАХУВАННЯ ОСІДАННЯ КОЛОН В РОЗРАХУНКАХ СТАТИЧНО
НЕВИЗНАЧЕНИХ РАМ**

УДК 331.471

**В. Г. ЦИКОЗА, СТУД. 3 К. ГР. ПМ-23, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Н. С. ПОДГОРОДЕЦКИЙ, К. Т. Н.,
ДОЦ. КАФ. ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

АНАЛИЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ

В работе проанализированы статистические данные по профессиональной заболеваемости в Донецкой Народной Республике за 2017–2018 гг., приведен сравнительный анализ профессиональной заболеваемости и представлена структура профессиональных заболеваний.

вредный производственный фактор, профессиональное заболевание

В течение 2018 года в Донецкой Народной Республике, на производстве было расследовано и взято на учет 227 случаев профессиональных заболеваний у работников при выполнении ими трудовых обязанностей (2017 год – 204 случая), в том числе у работников угледобывающих предприятий – 220 случаев. Рост уровня профессиональной заболеваемости по сравнению с 2017 годом составляет 11,3 % (на 23 случая).

Наибольшее количество профессиональных заболеваний зарегистрировано в городах и районах: Шахтерск (17,2 %), Кировское (16,7 %), Торез (10,1 %), Снежное (7,1 %), в Буденновском (11,0 %), и Киевском (7,9 %) районах г. Донецка Центрально-Городском районе г. Горловка и Советском районе г. Макеевки (4,9 %).

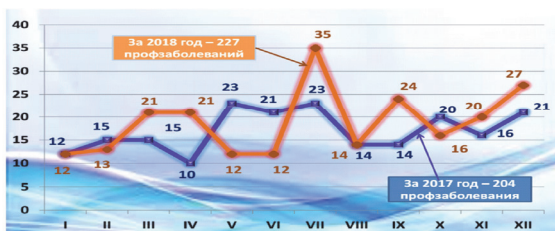


Рисунок – Количество случаев хронических профессиональных заболеваний, установленных работникам предприятий ДНР, за 2017 и 2018 гг.

В структуре профессиональных заболеваний первое место занимают болезни органов дыхания пылевой этиологии – 51,2 %. Второе место – хроническая пояснично-крестцовая радикулопатия – 31,3 %. Третье место – вегетативно-сенсорная полиневропатия верхних конечностей – 9,4 %.

Выводы. Количество профессиональных заболеваний в городах Шахтерск, Кировское, Торез, Снежное, Донецк, Горловка, Макеевка составляет 79,7 % (181 случай) от общего количества по ДНР. В структуре профессиональных заболеваний преобладают болезни органов дыхания пылевой этиологии, хроническая пояснично-крестцовая радикулопатия, вегетативно-сенсорная полиневропатия верхних конечностей.

**Цикоза В. Г., науковий керівник: Подгородецкий М. С.
АНАЛІЗ ПРОФЕСІЙНОЇ ЗАХВОРЮВАНОСТІ**

УДК 629.1+621.31

С. А. ЧЕКУЛАЕВ, МАГИСТРАНТ ГР. ДАХМБ-20А,

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ: Н. В. САВЕНКОВ, К. Т. Н., ДОЦ., В. В. ПОНЯКИН, АСС. КАФ. ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И СЕРВИСА АВТОМОБИЛЕЙ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ ИНДУКЦИОННОГО ТОРМОЗНОГО УСТРОЙСТВА СТЕНДА С БЕГОВЫМИ БАРАБАНАМИ В СООТВЕТСТВИИ С КАТЕГОРИЕЙ АВТОМОБИЛЯ И ВИДОМ ИСПЫТАНИЙ

Основная цель исследования: выполнить анализ возможности практического применения индукционного тормозного устройства для исследования тягово-скоростных свойств автомобиля при его испытаниях на стенде с беговыми барабанами. В работе обосновано использование индукционного тормозного устройства в качестве тормоза-замедлителя, представлена соответствующая механическая характеристика при различных токах возбуждения. Также рассмотрен вопрос применения данного агрегата при моделировании процесса движения автомобиля категории М1 в условиях ездового цикла WLTC.

стенды с беговыми барабанами, индукционный тормоз-замедлитель, скорость автомобиля, частота вращения барабана, крутящий момент

В качестве нагрузочного устройства в работе рассматривается индукционный тормоз-замедлитель. В отличие от других типов нагрузочных устройств этот тормоз обладает более стабильным крутящим моментом, малыми габаритами, простотой конструкции и регулирования, а также меньшей стоимостью на единицу удельной мощности.

На рисунке 1а представлена механическая характеристика индукционного тормозного устройства при различных токах возбуждения.

Зависимость тормозного момента нагрузочного устройства от тока возбуждения и частоты вращения барабанов может быть определена предлагаемой функцией:

$$M_T = \left[\alpha \cdot \left(\frac{I}{I_{\max}} \right)^2 + \beta \cdot \left(\frac{I}{I_{\max}} \right)^2 + \gamma \right] \cdot a \cdot b^n \cdot n^c, \text{ Нм}, \quad (1)$$

где M_T – тормозной момент нагрузочного устройства;

I – ток возбуждения, А;

I_{\max} – максимальный ток возбуждения, А;

n – частота вращения барабанов, мин⁻¹;

$\alpha, \beta, \gamma, a, b, c$ – коэффициенты, зависящие от геометрических параметров нагрузочного устройства и его типа ($\alpha = 0,3905$; $\beta = 0,6404$; $\gamma = -0,0175$; $a = 55,59$; $b = 0,9988$; $c = 0,5375$).

На основании зависимости (1) выполнено построение графика тормозного момента нагрузочного устройства при максимальном токе возбуждения. Это позволило сопоставить максимальные значения крутящего момента тормозного устройства с требуемыми значениями моментов для торможения в условиях ездового цикла автомобиля категории М₁ (рис. 1б).

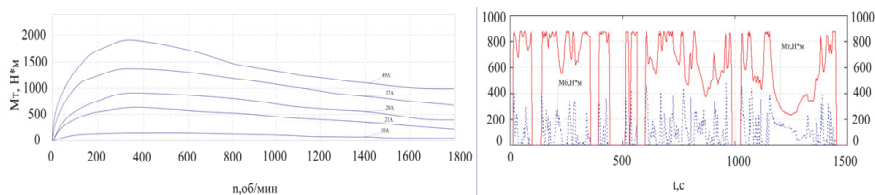


Рисунок 1 – График тормозного момента нагрузочного устройства при максимальном токе возбуждения: а) механическая характеристика индукционного тормозного устройства при различных токах возбуждения; б) крутящий момент создаваемый автомобилем в ездовом цикле WLTC (M_b) на беговых барабанах и тормозной момент ($M_{\text{т}}$) нагрузочного устройства соединенного с барабанами прямой передачей.

Таким образом, тормозной момент $M_{\text{т}}$ нагрузочного устройства может полностью поглотить крутящий момент M_b , создаваемый автомобилем модели ГАЗ-2752 «Соболь Бизнес» на беговых барабанах.

Чекуласв С. А., наукові керівники: Савенков М. В., Понякін В. В.
ВИБІР ПАРАМЕТРІВ ІНДУКЦІЙНОГО ГАЛЬМІВНОГО ПРИСТРОЮ СТЕНДА З БІГОВИМИ
БАРАБАНАМИ ВІДПОВІДНО ДО КАТЕГОРІЇ АВТОМОБІЛЯ І ВИДОМ ВИПРОБУВАНЬ

УДК 622.807.001.53

**С. А. ЧЕРНОВОЛОВ, СТУД. ГР. ПМК-15, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: В. Н. ПАВЛЫШ, Д. Т. Н.,
ПРОФ., ЗАВ. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ**

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕСТАЦИОНАРНОГО ПРОЦЕССА ДВИЖЕНИЯ ЖИДКОСТИ В СПЛОШНОЙ СРЕДЕ

Рассматривается задача построения детерминированной математической модели процесса движения жидкости в анизотропном угольном пласте. В основу модели положены уравнения в частных производных, описывающие режим нелинейно-упругой фильтрации несжимаемой жидкости в сильно сцементированной сплошной среде.

математическая модель, процесс, параметр, уравнение, алгоритм

Введение. В системе способов борьбы с основными опасностями при подземной добыче угля важное место занимает способ предварительной гидропневматической обработки пласта [1]. Для повышения эффективности воздействия необходимо постоянное совершенствование технологии и параметров процессов, что в свою очередь вызывает необходимость адекватного теоретического обоснования. Ввиду «закрытого» характера объекта воздействия основным методом исследования является математическое моделирование.

В этой связи совершенствование математического аппарата для развития теоретических основ комплексного гидропневматического воздействия на угольные пласты является актуальной научной задачей.

Основной материал. В основу математической модели процесса положено уравнение нелинейно-упругого режима фильтрации:

$$\frac{\partial p}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(k \frac{\partial p}{\partial x} \right); \quad (1)$$

здесь k – комплексный коэффициент, учитывающий фильтрационные свойства среды.

Область, внутри которой нужно отыскать функцию, покрывается сеткой, образованной прямыми, параллельными осям координат, а непрерывная функция отыскивается в виде таблицы дискретных ее значений в узлах сетки [2].

Аппроксимируем производные по неявной четырехточечной схеме:

$$\frac{\partial p}{\partial t} \approx \frac{p_{i,j} - p_{i,j-1}}{\Delta t}; \quad (2)$$

$$\frac{\partial}{\partial x} \left(k \frac{\partial p}{\partial x} \right) \approx \frac{k_{i+0,5,j} p_{i+1,j} - (k_{i+0,5,j} + k_{i-0,5,j}) p_{i,j} + k_{i-0,5,j} p_{i-1,j}}{\Delta x^2}. \quad (3)$$

Тогда задача сводится к решению системы алгебраических уравнений:

$$\frac{\Delta t}{\Delta x^2} k_{i+0,5,j} p_{i+1,j} - \left[\frac{\Delta t}{\Delta x^2} (k_{i+0,5,j} + k_{i-0,5,j}) + 1 \right] p_{i,j} + \frac{\Delta t}{\Delta x^2} k_{i-0,5,j} p_{i-1,j} = -p_{i,j-1}; \quad (4)$$

Решение полученной системы находится методом прогонки [2].

Выводы. Обоснована математическая модель процесса гидравлического воздействия на угольный пласт, выполнена численная аппроксимация, что даёт возможность исследования процесса при широкой вариации параметров, что ускоряет процесс проектирования новой технологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Павлыш, В. Н. Физико-технические основы процессов гидравлического воздействия на угольные пласты [Текст] : монография / В. Н. Павлыш, С. С. Гребёнкин. — Донецк : «ВИК», 2006. — 269 с.
2. Самарский, А. А. Теория разностных схем [Текст] / А. А. Самарский. — М. : Наука, 1977. — 656 с.

Чорноволов С. А., науковий керівник: Павлиш В. Н.

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ НЕСТАЦІОНАРНОГО ПРОЦЕСУ РУХУ РІДИНИ В СУЦІЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

УДК 728

**В. Д. ЧУБКОВ, СТУД. ГР. АРХМАГ-37А,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Е. А. ГАЙВОРОНСКИЙ, Д. АРХ-РЫ, ПРОФ., ЗАВ. КАФ. ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА И ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ЭКОНОМИЧНОСТЬ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ КАК ОСНОВА КОНЦЕПЦИИ АРХИТЕКТУРНОГО ФОРМИРОВАНИЯ ЖИЛЫХ ДОМОВ СРЕДНЕЙ ЭТАЖНОСТИ СОЦИАЛЬНОГО ЖИЛОГО ФОНДА В ДОНЕЦКОМ РЕГИОНЕ

В данной работе рассмотрены аспекты экономичности и энергоэффективности жилых зданий социального типа средней этажности на всех уровнях архитектурно-планировочной организации, применимые для проектирования и ввода в эксплуатацию в условиях Донецкого региона.

экономичность и энергоэффективность решений, концепция архитектурного формирования в Донецком регионе

Важность применения данных методов продиктована социальной направленностью проектируемого жилья и рядом существующих экономических, социально-демографических и геополитических условий.

Различные аспекты, касающиеся данной темы в условиях Донецкого региона затрагивались в трудах архитекторов ДонНАСА[1–8].

С точки зрения **выбора участка и градостроительного размещения** необходимо учитывать региональные особенности и мероприятия, нацеленные на повышение энергосбережения и экономичности проекта жилых зданий данного типа исследования: анализ природно-климатических условий и контекста рельефа на территории проектируемого участка; рациональное расположения участка проектирования; близость к точкам подключения общегородских коммуникаций и отсутствие посторонних коммуникаций, требующих выноса за территорию проектируемого участка.

При разработке генерального плана и благоустройства территории необходимо использование минимального набора необходимых элементов оборудования, а также внедрение энергоэффективных мероприятий, нацеленных на рациональное использование контекстов рельефа (уклонов) [5], пассивное использование солнечной энергии для размещений функциональных зон и элементов озеленения, уменьшение теплопотерь в инженерно-транспортных коммуникациях, учет региональных контекстов и особенностей выбранного участка проектирования, повышение плотности жилой застройки.

Функциональная структура и организация жилых зданий социального типа. Важным требованием является размещение в цокольных и первых этажах зданий объектов социальной инфраструктуры вдоль магистрали городского значения, допускается размещение помещений в составе первых этажей жилых зданий, предназначенных для временного пребывания людей.

Планировочные решения жилых зданий данного типа должны базироваться на двух основополагающих принципах: типизации планировочных решений и простоте геометрии плана (уменьшенная изрезанность фасада и компактность форм), что уменьшает количество теплопотерь через внешние ограждающие конструкции и сроки возведения зданий.

На **конструктивно-техническом уровне** экономичность решений осуществляется благодаря выбору местных строительных и отделочных материалов природного и вторичного техногенного происхождения; использованию средств и возможностей местной материально-технической базы возведения зданий, в том числе и в промышленной сфере.

Композиционно-художественные решения данных жилых зданий социального типа предусматривают применение отделочных материалов различных цветов и фактур, принимая во внимание региональные и национально-культурные особенности Донецкого региона.

В данной публикации освещены результаты исследований экономичности и энергоэффективности как основы концепции архитектурного формирования жилых домов средней этажности социального жилого фонда в Донецком регионе с последующей доработкой в составе магистерской диссертации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белоног, Ю. Г. Использование пространств шахтной выработки при реновации недействующих шахт [Электронный ресурс] / Ю. Г. Белоног, И. М. Лобов // Современное промышленное и гражданское строительство. — 2018. — Т. 14, № 2. — С. 81–88. — Режим доступа : http://donnasa.ru/publish_house/journals/spgs/2018-2/03_belonog_lobov.pdf.
2. Бенаи, Х. А. Программа разработки концепции создания фонда социального жилья в Донецком регионе [Текст] / Х. А. Бенаи, Е. А. Гайворонский // Современное строительство и архитектура. Энергосберегающие технологии : сб. Докладов VIII Республиканская научно-практ. конф. (с международным участием). (24 ноября 2016 г., Бендеры). — Бендеры : Изд-во БПФ ПГУ им. Т. Г. Шевченко, 2017. — С. 75–79 (о концепции создания фонда социального жилья, направленная на развитие региональных особенностей формирования и развития архитектуры зданий, сооружений, их комплексов в городах Донецкого региона).
3. Бенаи, Х. А. Особенности архитектурной организации жилых зданий с учетом альтернативных источников энергии [Электронный ресурс] / Х. А. Бенаи, Э. Р. Пестрякова // Вестник Донбасской национальной академии строительства и архитектуры. — 2018. — Вып. 2018–2(130) Проблемы архитектуры и градостроительства. — С. 10–14. — Режим доступа : [http://donnasa.ru/publish_house/journals/vestnik/2018/vestnik_2018-2\(130\).pdf](http://donnasa.ru/publish_house/journals/vestnik/2018/vestnik_2018-2(130).pdf).
4. Гайворонский, Е. А. Диссертация на соискания научной степени доктора архитектуры «Региональные особенности формирования и развития архитектуры зданий и сооружений в городах Донбасса» [Электронный ресурс] : дис. ...докт. архитектуры : 05.23.21 Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности / Гайворонский Евгений Алексеевич. — В 2 т. — Т. 1, 2. — Макеевка : ДОННАСА, 2017. — 407 с. — Режим доступа : http://donnasa.ru/upload/files/dissertation_gayvoronskiy.pdf.
5. Семченков, П. В. Направления апробации универсальной системы пассивного использования солнечной энергии в архитектурных решениях зданий и сооружений в городах Донбасса [Электронный ресурс] / П. В. Семченков, Е. А. Гайворонский // Современное промышленное и гражданское строительство. — 2017. — Том 13. — № 1. — С. 5–16. Режим доступа : http://donnasa.ru/publish_house/journals/spgs/2017-1/01_sjetchenkov_gayvoronskiy.pdf.
6. Левченко, В. Н. Актуальные вопросы проектирования экономических зданий и сооружений путем оптимизации проектных решений и реконструкции действующих предприятий [Текст] : учебное пособие / В. Н. Левченко, Д. В. Левченко, Н. А. Невгень; Макеевка : ДОННАСА, 2018. — 198 с.
7. Чубков, В. Д. Архитектурно-планировочная организация жилых зданий средней этажности социального типа в условиях Донецкого региона [Электронный ресурс] / В. Д. Чубков, Е. А. Гайворонский // Актуальные проблемы развития городов : электр. сб. научных тр. республиканской научно-практ. конф. (01 марта 2018 г., г. Макеевка). — Макеевка : ДОННАСА, 2018. — С. 140–144. — Режим доступа http://donnasa.ru/publish_house/journals/studconf/2018/Sbornik_APRG_2018.pdf.
8. Шолух, Н. В. Проектирование для нужд маломобильных групп населения в фокусе внимания академической науки: опыт Донбасской национальной академии строительства и архитектуры [Текст] / Н. В. Шолух, А. В. Анисимов, А. Е. Надьярная, А. В. Бородина // Современное промышленное и гражданское строительство. — 2016. — Т. 12, № 1. — С. 13–22.

Чубко В. Д., науковий керівник: Гайворонський Є. О.

**ЕКОНОМІЧНІСТЬ І ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ЯК ОСНОВА КОНЦЕПЦІЇ АРХІТЕКТУРНОГО
ФОРМУВАННЯ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ СЕРЕДНЬОЇ ПОВЕРХОВОСТІ СОЦІАЛЬНОГО
ЖИТЛОВОГО ФОНДУ В ДОНЕЦЬКОМУ РЕГІОНІ**

УДК 398.21(395)

**О. О. ШАМПТЕЙ, СТУД. 1 К. ГР. ИЗОС-ЗА,
НАУЧ. РУКОВОДИТЕЛЬ: Л. А. СКВОРЦОВА, К. ИСТ. Н., ДОЦ. КАФ. ИСТОРИИ И ФИЛОСОФИИ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

МИФОЛОГИЯ ДРЕВНИХ СКИФОВ

Работа посвящена исследованию мифологии древних скифов, кочевавших в древности на территории нашего края.

религия, зороастризм, семибожье, матриархат, патриархат

Период раннего железного века — это господство кочевых народов — индоевропейцев, населявших большую часть Европы и значительную часть Азии, в духовной основе которых большую роль играло язычество. Оно сформировало своеобразную культуру, обычаи, традиции и мировоззрение в целом. Единого для всего мира кочевников представления о богах не существовало, поэтому каждый народ почитал своих богов. Одним из таких племен были древние скифы. О мифологии этого народа мы знаем крайне мало, только по описаниям древних авторов, таких как Геродот, псевдо-Скилак, Перипл Понт Эвксинский, Полиэн и тем немногочисленным культурным артефактам, сохранившимся по результатам археологических находок.

Из послания Геродота узнаем о семи богах скифов: Гистия, Зевс, Земля, Аполлон, Афродита Урания, Геракл и Арей. На скифском их имена звучат так: Гистия — Табити, Зевс — Папаем, Земля — Апи, Аполлон — Гойтосиrom, Афродита Урания — Артимпасю. Также некоторые скифы почитали Посейдона — Фагимасадю. Геродот приравнивает греческих богов и скифских, но у скифов было именно семь богов, не считая Посейдона.

Как мы знаем, скифы — это ираноязычное племя, но при этом из всех племен, они единственные, кто не принял зороастризм (это олицетворение богов в абстракциях, например, Добрая мысль (VohuManah) или Целостность (Haurvatat). Это все продукт отвлеченно-умозрительного мышления). Скифы основали свою религию, где боги — это олицетворение природы или домашнего очага, войны.

По свидетельству Геродота во главе скифской религии стоит мать-богиня — Табити или Гистия. Об этом же говорят и археологические данные. Из слов археолога М. И. Ростовцева, «высшим божеством, которому поклонялись скифы, была державная богиня...». Культ верховного женского божества играл большую роль для «племен Тамани и населения остального побережья Черного моря...», что свидетельствует о господстве матриархата. Кроме Табити или Гистии (хранительниц домашнего очага) есть еще две богини: это Апи — Земля и Артимпаса — Афродита. При этом известно, что у причерноморских племен скифов главой был мужчина и власть передавалась от отца к сыну.

В скифском же пантеоне мы видим компромисс. С одной стороны, верховная богиня Табити и еще две богини. Згуста видит в имени скифской богини земли Апи обращение как к «матери». С другой стороны, бог Зевс (верховный бог) рассматривался у многих народов как «отец». Тогда вполне логично можно утверждать о некоем компромиссе между верховенством мужчин и женщин как в общественных отношениях, так и в религиозных представлениях скифского общества.

Подводя итог, можно сказать, что культ «семибожья» был прочной традицией у скифов, а затем сармат, алан, осетин. Важное место в скифском пантеоне богов играл культ бога войны, и на этом специально акцентировал свое внимание Геродот. Скифские семь богов не имели ничего общего с

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

зороастрийскими божествами и были отдельным пантеоном, развивавшимся обособленно. По своему составу он являлся компромиссом между матриархальным (старым поклонением женщине) и патриархальным (возрастающей роли мужчин) обществами.

УДК 821.161.2–342.1

**А. ШАМСУТДИНОВА, СТУД. 4 К. СПЕЦ. «УКРАЇНЬСЬКА МОВА І ЛІТЕРАТУРА»,
НАУКОВИЙ КЕРІВНИК: І. А. ЯРОШЕВИЧ, К. Ф. Н., ДОЦ. КАФ. СЛОВ'ЯНСЬКОЇ ФІЛОЛОГІЇ ТА
ПРИКЛАДНОЇ ЛІНГВІСТИКИ**

ДОНУ ВПО «Донецький національний університет»

ВЛИВ ДОРОСЛИХ НА ФОРМУВАННЯ СВІДОМОСТІ ДИТИНИ (НА МАТЕРІАЛІ ОПОВІДАнь І. ФРАНКА)

У роботі проаналізовані дитячі оповідання І. Франка та з'ясовано вплив дорослих на формування свідомості дитини, зокрема вплив вчителів та батьків, родини.

вплив, свідомість, дитина, вчитель, художній світ

Дитячу літературу І. Франко розглядав як важливий засіб формування особистості. Великий вплив на формування свідомості дітей мав не тільки навколишній світ природи, а й дорослі, що займалися їхнім вихованням.

Вплив вчителів. Особливе місце у виробленні ідеальної системи освіти відведено особі вчителя. У творах І. Франка простежується контрастне представлення двох категорій учителів. В оповіданнях «Малий Мирон» і «Отець-гуморист» письменник зображує вчителя-садиста, який знущується над учнями. Героєм оповідання «Борис Граб» є носій рис справжнього народного вчителя, котрий віддає усі свої сили й знання народові. Хороший учитель, на думку І. Франка, має довірливі стосунки зі своїми учнями, уникає шаблонів й одноманітності в навчанні, розвиває у школярів самостійність мислити, думати. Міхновський, навчаючи свого учня Бориса, застерігає його від читання «комедій історії літератури» та пропонує покладатися на особисту оцінку, власне бачення твору.

Вплив батька. В автобіографічному оповіданні «У кузні» вибудовується лінія взаємовідносин з батьком. А через них до праці — ковальського діла і так до самого місця, де така праця велася — кузні. Для дитини батько, кузня, дім отожднюють з образом домашнього вогнища, де виховують його з великою любов'ю та увагою, де дитину батько допускає до свого дорослого світу тяжкої праці, при цьому знаходячись поруч і контролюючи вплив на несформовану дитячу свідомість тієї, не зовсім зрозумілої дитині, атмосфери складного життя. Оповідання представляє нам світ взаємовідносин дитини з батьком, увібрання дитиною в себе основних засад життя і роботи батька, його головних людських принципів та якостей. Перед нами постає емоційна природа відчуттів та вражень, які по своїй унікальності притаманні винятково дитячому психологічному типу та вдало вписані в психологічний портрет дитини.

Вплив навколишнього оточення. У оповіданні «Малий Мирон» нетипове мислення дитини вже з раннього віку виокремлює її серед інших дітей. Автор показує, як дитина переходить межу життя тільки у власному світі та думках. За сюжетом твору, Мирон опиняється у суспільстві, де стикається з головною проблемаю — він відрізняється від інших, але як правильно дати собі оцінку він не знає, тому за «еталон» психотипу оцінювання особистості сприймає стандарти свого суспільства, а також її оцінки, що надають оточуючі, насамперед в сім'ї. Так Мирон буде самооцінювати себе й надалі, по тому, яку основу самооцінки та сприйняття себе іншими заклали в дитинстві. Таким чином, І. Франко вибудовує основну концепцію твору, де в центрі знаходиться вразливий внутрішній світ дитини. Автор допомагає зрозуміти силу впливу оточення на дитину, в першу чергу, на її психологічний світ.

**Шамсутдинов А., научный руководитель: Ярошевич И. А.
ВЛИЯНИЕ ВЗРОСЛЫХ НА ФОРМИРОВАНИЕ СОЗНАНИЯ РЕБЕНКА (НА МАТЕРИАЛЕ
РАССКАЗОВ И. ФРАНКА)**

УДК 658.382.3

А. А. ШЕВЧЕНКО, С. А. ОНИЩЕНКО

ГОУВПО «Академия гражданской защиты» МЧС ДНР

ЭКОЛОГИЧНОСТЬ КОКСОХИМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

В работе рассматриваются особенности технологии очистки коксового газа и сточных вод коксохимического предприятия для улучшения качества окружающей среды, а также вопросы охраны труда, которая регламентирует безопасную работу сотрудников предприятия.

экологичность, коксохимическое производство, безопасность работы персонала, охрана труда

Стадии процесса производства кокса

1. Охлаждение коксового газа в газосборниках коксовых печей барилетной водой. Конденсация каменноугольной смолы, её частичное обезвоживание и обеззоливание методом отстаивания в механизированных осветлителях и подача в нафталинопромыватель конечного газового холодильника (КГХ) бензольно-скрубберного отделения для очистки коксового газа от нафталина путем его экстрагирования из воды цикла КГХ.

2. Обеспечение равномерного, непрерывного заданного отсоса коксового газа из газосборников коксовых печей. Первичное охлаждение коксового газа, сбор газового конденсата и перекачка его в отделение конденсации. Транспортировка коксового газа через химическую аппаратуру улавливания и передача его в цех сероочистки.

3. Очистка коксового газа от аммиака по сатураторному способу с производством сульфата аммония. Переработка избытка надсмольной (барилетной) воды с целью выделения из неё летучего аммиака с последующей подачей воды в отделение предварительной очистки сточных вод (по трубопроводу).

4. Конечное охлаждение коксового газа и его очистка от нафталина. Очистка коксового газа от бензольных углеводородов поглотительным каменноугольным маслом в бензольных скрубберах. Дистилляция сырого бензола из поглотительного масла, насыщенного бензольными углеводородами, с производством бензола сырого.

5. Обезвоживание смолы каменноугольной до нормативных параметров.

6. Сбор промышленных и ливневых стоков завода, их очистка от взвешенных веществ, смол, масел и подача на доочистку на биохимические установки углеподготовительного цеха [2].

Газообразные продукты коксования по выходу из коксовых камер отводятся по стоякам в газосборники. В коленях стояков и в газосборниках газ обильно орошается надсмольной (барилетной) водой и охлаждается до температуры 80...90 °С. Коксовый газ, охлажденный до 80...90 °С, направляется в сборный газовый коллектор к первичным газовым холодильникам.

При охлаждении коксового газа в ПГХ происходит конденсация водяных паров, паров смолы, нафталина и др. химических продуктов, растворимых в газовом конденсате.

Коксовый газ, пройдя первичные газовые холодильники, поступает в общий коллектор, расположенный перед машинным залом. Из коллектора газ отсасывается газодувными машинами и подается в сульфатное отделение.

В сульфатном отделении смонтированы сатураторные агрегаты, в которых посредством добавления серной кислоты аммиак коксового газа реагирует с серной кислотой в маточном растворе с образованием кристаллов сульфата аммония.

После улавливания бензольных углеводородов коксовый газ поступает в цех сероочистки для его очистки от сероводорода поглотительным раствором МЭА (Моноэтаноламина).

Цех сероочистки предназначен для очистки коксового газа от сероводорода [2].

Процесс очистки коксового газа от сероводорода состоит из следующих стадий:

1. Улавливание сероводорода H_2S , углекислого газа CO_2 , цианистого водорода HCN раствором МЭА (Моноэтаноламина).

2. Сжигание сероводорода с целью получения сернистого ангидрида.

3. Окисление сернистого ангидрида в серный в присутствии катализатора.

4. Охлаждение серного ангидрида и паров воды и их совместная конденсация с образованием серной кислоты.

Реагентом, применяемым в установке, является моноэтаноламин.

Моноэтаноламин – прозрачная вязкая гигроскопичная жидкость с аммиачным запахом, не содержащая механических примесей.

Коксовый газ после бензольных скрубберов направляется в абсорбер с плоскопараллельной насадкой для очистки от сероводорода. На орошение газа в адсорбер из емкости насосом подается 15 % раствор МЭА (Моноэтаноламина).

Готовая продукция установки очистки – газ коксовый очищенный с содержанием сероводорода 3,5...0,5 г/нм³ (согласно ТУ У 35,2-00190443-101:2014).

Очищенный газ из абсорбера поступает в коллектор коксового газа, идущий на сжигание в коксовых батареях и котельной ТЭЦ [2].

Очистка вод предприятия

Воды предприятия отводятся по отдельным системам канализации: фекальной; фенольной; ливневой; шламовой.

В фенольную канализацию поступают все химически загрязненные сточные воды предприятия, которые образуются за счет физической и пирогенетической влаги коксующей шихты, которая конденсируется при охлаждении коксового газа в газосборниках и химических цехах.

В ливневую канализацию поступают дождевые и талые воды, не загрязненные химическими продуктами, а также условно чистые производственные сточные воды.

Шламовая канализация предназначена для подачи воды из шламовых отстойников БХУ (биохимическую установку) в коксовый цех на «мокрое» тушение кокса.

Очистка сточных вод происходит следующим образом. Фенольная вода поступает из фенольной канализации в фенольные колодцы. С колодцев вода стекает в радиальный отстойник, где происходит отделение воды от взвесей, масла и смолы.

Частично очищенная вода через разделительную камеру самотеком поступает в конусообразный отстойник смолы для дальнейшего отстаивания, а затем самотеком переходит в маслоотделитель, и далее поступает в резервуар осветленных вод (РОВ). Сюда же может подаваться условно чистая вода из ливневой канализации.

Из РОВ вода насосами подается напрямую на биохимическую установку или на тонкослойный отстойник, затем на хранилище-отстойник для дополнительного отстаивания воды от смолистых веществ.

Воды ливневой канализации с аванкамеры насосной возврата ливневых вод насосами откачиваются в продольные отстойники ливневых вод. После отстаивания от взвешенных веществ центральным насосом перекачиваются в углеподготовительный цех (УПЦ) на установку БХУ.

На установке БХУ (биохимической установки) происходит второй этап очистки сточных вод предприятия.

Назначение биохимической установки — очистка сточных вод коксохимического производства от фенолов и роданидов с целью дальнейшего использования очищенных сточных вод, в том числе, и для мокрого тушения кокса.

Очистка производится с помощью активного ила (АИ), который представляет собой ассоциацию различных микроорганизмов и простейших. Биохимический метод очистки сточных вод коксохимического производства основан на способности ряда микроорганизмов использовать продукты биокисления углеродсодержащих соединений (фенолов, роданидов) для энергетических целей, подвергая их деструктивному разложению. Интенсивность процесса очистки достигается применением специальных комплексов микроорганизмов и созданием необходимых условий для их жизнедеятельности. В процессе жизнедеятельности микроорганизмы получают материал, требуемый для построения своей биомассы (при разрушении органических веществ, растворенных в сточных водах), вследствие чего происходит прирост АИ.

Очищенная от фенолов и роданидов сточная вода осветляется в отстойной зоне. Осветленная вода самотеком поступает в шламовый отстойник и далее подается на тушение кокса [1].

Также немалую роль в загрязнение ОС (окружающей среды) вносит такой технологический процесс, как тушение кокса. Чтобы предотвратить горение раскалённого кокса после выгрузки из печи, нужно снизить его температуру до 250...100 градусов. При этих температурах нет самовозгорания и тления кокса. Коксотушильная установка при мокром способе тушения состоит из тушильной башни и отстойников для осветления вод после тушения. Под куполом тушильной башни находится оросительная система. Над ней расположена вытяжная труба, которая служит для отвода образующихся при тушении водяных паров в атмосферу. Для предотвращения выбросов в атмосферу на вытяжной трубе устанавливают воздушные клапаны (СМДК, ГДК) благодаря которым объем выбросов составляет < 10 %.

Немалую роль для безопасной работы персонала предприятия играет охрана труда.

Технологические аппараты, трубопроводы, газовое оборудование должны быть герметизированы для исключения выделения вредных и взрывопожароопасных веществ и создания опасных концентраций этих веществ в окружающей среде во всех режимах работы.

Отходящие горючие газы должны направляться в закрытые системы для дальнейшей утилизации или в системы организованного сжигания.

Запрещается объединение газовых выбросов, содержащих вещества, способные при смешивании образовывать взрывоопасные смеси.

При срабатывании предохранительных устройств, установленных на газовой аппаратуре, должен быть предусмотрен отвод газовых выбросов на свечу или факельную систему.

Рабочие площадки и проходы, необходимые для обслуживания оборудования, размещенного на высоте, должны иметь ограждение высотой не менее 1 м.

Эксплуатация дымовых труб коксохимических предприятий и уход за ними должны соответствовать требованиям «Руководства по эксплуатации промышленных дымовых и вентиляционных труб».

При остановке и пуске агрегаты, аппараты и коммуникации, содержащие при рабочем режиме взрывопожароопасные пары и газы, должны быть продуты инертным газом или паром для предупреждения образования в них взрывоопасных смесей [3].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лурье, Ю. Ю. Аналитическая химия промышленных сточных вод [Текст] / Ю. Ю. Лурье. — М. : Химия, 1984. — 448 с.
2. Кауфман, А. А. Технология коксохимического производства [Текст] : учебное пособие / А. А. Кауфман, Г. Д. Харлампович. — Екатеринбург : ВУХИН-НКА, 2005. — 288 с.
3. Металлургия [Текст] / Р. Е. Лейбович, А. Б. Филатова, Е. И. Яковлева. — М. : Metallurgia. 1982. — 360 с.

УДК 528.44

**Е. А. ШЕПТИЙ, МАГИСТРАНТ 2 К. ГР. ЗКМ-17,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: К. В. ГЛЕБКО, АСС. КАФ. ГЕОИНФОРМАКИ И ГЕОДЕЗИИ
ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»**

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ КОРРЕКТИРОВКИ ГЕОПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ ОБЪЕКТОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА (ГЗК)

В работе рассмотрен вопрос нормативно-правового регулирования вопроса корректировки геопространственных данных объектов государственного земельного кадастра, внесены предложения по созданию нормативно-правовой базы устранения проблемы наложения и пересечения границ земельных участков.

корректировка, геопространственные данные, земельный кадастр, нормативно-правовая база

Сведения об объектах Государственного земельного кадастра изменяются, вносятся в Государственный земельный кадастр непрерывно. Качество кадастровой информации в автоматизированной системе ГЗК во многом определяет эффективность системы налогообложения, рынка недвижимости, инвестиционных процессов, принятых решений в сфере управления и развития.

1. Цель работы. Целью исследований в магистерской работе является урегулирование вопроса исправления ошибок в существующих геопространственных данных, возникающих при ведении Государственного земельного кадастра. Важным вопросом является также корректировка ошибок с минимальными затратами, так как на практике процесс связан с повторными геодезическими измерениями на местности, что часто вызывает негативное отношение собственников и их отказ от проведения повторной процедуры.

2. Анализ действующих в регионе нормативных и правовых актов по корректировке геопространственных данных ГЗК. На территории Донецкой Народной Республики ведение Государственного земельного кадастра регулирует Постановление Совета Министров ДНР №17–16 от 02.09.2015 г. «Об утверждении Временного порядка ведения Государственного земельного кадастра и регистрации прав пользования земельными участками». Одним из основных принципов ГЗК является объективность, достоверность и полнота сведений в Государственном земельном кадастре. Согласно данному принципу недопустимо существование сведений, содержащих ошибки, но, увы, избежать их существования невозможно.

3. Существующие предложения по решению поставленной задачи. Одним из самых известных методов решения задачи является модуль ArcGIS — Cadastral Editor, который позволяет построить такую модель хранения данных, которая позволяет исправлять ошибки взаимного расположения и избежать разрывов и пересечений земельных участков. Эффективной является методика, предложенная в работе С. Г. Могильного и Д. Ю. Гавриленко «Топологическая и координатная коррекция границ землепользования в автоматизированных системах кадастра», которая позволяет исправить пространственное положение земельных участков при минимальном изменении площадей.

4. Выводы. В настоящее время с целью вопроса по корректировке ошибок в геопространственных данных разрабатывается методика, которая на законодательном уровне может решить вопрос регулирования геопространственных данных объектов ГЗК, так как действующая нормативно-правовая база не имеет законодательно установленных рекомендаций по устранению ошибочных данных.

Шептий Е. А., науковий керівник: Глебо К. В.

**НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ КОРИГУВАННЯ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ ОБ'ЄКТІВ
ДЕРЖАВНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ (ДЗК)**

УДК 666.031

**Ю. Ю. ШЕРСТЮК, МАГИСТРАНТ 2 К. ГР. ПСММ-45,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Н. М. ЗАЙЧЕНКО, Д. Т. Н., ПРОФ., ЗАВ. КАФ. ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

БЕТОНЫ ДЛЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Рассмотрены мероприятия по первичной защите от коррозионного воздействия строительных конструкций из железобетона, применяемых в зданиях и сооружениях агропромышленного комплекса. Показана эффективность применения в составе бетона современного суперпластификатора, содержащего наномодифицирующие добавки.

железобетонные конструкции, коррозия, суперпластификатор

Применение сборных железобетонных конструкций в зданиях и сооружениях агропромышленного комплекса, в частности, животноводческих ферм, является общепринятым. В процессе эксплуатации строительные конструкции подвергаются коррозионному воздействию, особенно при прямом контакте с жидкой агрессивной средой — жидким навозом. В некоторых случаях решетчатые полы изнашиваются в результате коррозии бетона и стальной арматуры до такой степени, что требуют замены менее чем за пять лет эксплуатации. Их восстановление сопряжено с применением дорогих ремонтных составов, более эффективной для повышения долговечности является их первичная защита, заключающаяся в применении в составе бетона компонентов, обеспечивающих его коррозионную стойкость при воздействии различных агрессивных сред.

Свиной шлам — это суспензия сложного и переменного состава, содержит воду (90 %) и небольшую фракцию сухого вещества, в основном состоит из органических и минеральных веществ и бактерий. Бактерии превращают органическое вещество преимущественно в уксусную и масляную кислоты различной концентрации наряду с различными сульфатными солями и мочевиной. Значения pH суспензии варьируются, как правило, от 5,3 до 8, что свидетельствует о её незначительной коррозионной активности для бетона — заполнителей, портландцемента и продуктов его гидратации. Органические кислоты очень агрессивны, так как они могут связываться с гидроксидом кальция, присутствующем в продуктах гидратации, с образованием легко растворимых солей кальция. Выщелачивание гидроксида кальция увеличивает пористость цементного камня, способствуя проникновению других агрессивных веществ, таких как CO_2 , вызывающего карбонизацию. Аммиачные газы и H_2S из навоза могут привести к сульфатной коррозии. Кроме того, эти агрессивные агенты имеют тенденцию снижать pH бетона (примерно от 13 до 9), что приводит к коррозии стальных арматурных стержней в результате карбонизации или воздействия хлоридов.

Для повышения коррозионной стойкости бетона рекомендуется применение сульфатостойкого цемента, коррозионностойких заполнителей, а также различных минеральных и химических добавок. С другой стороны, коррозионная стойкость бетона может быть существенно повышена при обеспечении формирования плотной, непроницаемой структуры бетона, что достигается за счёт применения комплексного модификатора на основе суперпластификатора и активной минеральной добавки.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

В настоящей работе изучена и показана эффективность применения в составе бетона эффективного суперпластификатора «АРТ-КОНКРИТ» (ТУ ВУ 691460594.001-2015), содержащего в своём составе наномодифицирующие добавки, для повышения стойкости бетона к коррозионному воздействию агрессивной среды в зданиях и сооружениях агропромышленного комплекса.

Шерстюк Ю. Ю., науковий керівник: Зайченко М. М.
БЕТОНІ ДЛЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ

УДК 821.161.2–312.6

**В. ШИШ, СТУД. 4 К. СПЕЦ. «УКРАЇНЬСЬКА МОВА І ЛІТЕРАТУРА»,
НАУКОВИЙ КЕРІВНИК: І. А. ЯРОШЕВИЧ, К. Ф. Н., ДОЦ. КАФ. СЛОВ'ЯНСЬКОЇ ФІЛОЛОГІЇ ТА
ПРИКЛАДНОЇ ЛІНГВІСТИКИ**

ДОНУ ВПО «Донецький національний університет»

РОЛЬ АВТОРА І ОПОВІДАЧА В РОМАНІ В. СОСЮРИ «ТРЕТЯ РОТА»

У роботі проаналізовано роль автора і оповідача в романі В. Сосюри «Третя рота», зокрема невіддиривність цих двох постатей одна від одної, еволюцію автора та роль наратора.

роман, мемуаристика, оповідач, наратор, автор

Біографія — один з найдавніших та найпопулярніших літературних жанрів. Під час прочитання творів цього стилю перед читачем постає проблема розрізнення автора й оповідача та визначення функцій наратора.

Тип автора. Беручи до уваги класифікацію М. Бахтіна можемо віднести роман «Третя рота» до четвертого наративного типу, який об'єднує художньо-біографічні твори, автори яких прямо з'являються в текстовій площині в якості дійової особи, що подорожує слідами головного героя життєпису з метою повідомлення нових або малодосліджених фактів біографії героя.

Роль автора. Автор не обмежується роллю стороннього спостерігача й виступає в якості активного суб'єкта дії. Щоб показати нові біографічні факти стосовно життєпису головного героя, він вирушає до місць, які прямо чи опосередковано з ним пов'язані. Як правило, автор не приховує своєї присутності в тексті й безпосередньо змальовує власні дії, спогади та враження.

Завдяки мозаїчній композиції й грі тематичними блоками, автор має змогу, не порушуючи смислових кордонів біографічної оповіді, прямо з'являтися у фабульному просторі твору та безпосередньо виражати авторську позицію стосовно постаті головного героя й зображуваних подій. Імпліцитний читач при цьому виконує роль стороннього спостерігача, який може цілковито довіряти авторитетному авторові.

Концепірований автор. Оповідач знаходиться в тому ж світі, що й решта героїв роману «Третя рота», тоді як автор стоїть звисока, хоч і втілюється в реальності. Проте, втілюючись в герої, автор не тільки не заперечує цього втілення, але робить його підкреслено явним для читача.

Еволюція оповідача. Різноманітні іпостасі «Я» В. Сосюри, його поступовий розвиток відбиваються й у змінюванні номінацій оповідача у різні періоди життя. Ці номінації (варіанти імені, прізвища), зіставлявані в тексті, показують еволюцію уявлень автора про самого себе, а також змінення оцінок інших, більше того, дають темпоральну характеристику його життєвого шляху.

Наратор. Автор не повчає читача, а тільки пропонує на його розсуд результати його власного життєвого шляху, не претендуючи на вичерпність трактування образу головного героя. Тим самим він залишає поле для читацьких роздумів і гіпотез. Уже з перших сторінок твору «Третя рота» створюється ілюзія ненав'язливої довірливої дружньої бесіди, в якій автор викладає свою концепцію бачення образу головного героя, аргументує власні висновки та очікує розуміння з боку читачів. При цьому В. Сосюра намагається абстрагуватися від загальноприйнятих норм і канонів й подає нетрадиційне, часом провокаційне, бачення тих чи інших власних вчинків. Оповідь веде нейтральний наратор у формі першої особи однини з необмеженою перспективою бачення, яким і є автор зі своєю світоглядною позицією.

Шिश В., научный руководитель: Ярошевич И. А.

РОЛЬ АВТОРА И РАССКАЗЧИКА В АВТОБИОГРАФИЧЕСКОМ РОМАНЕ В. СОСЮРЫ «ТРЕТЬЯ РОТА»

УДК 624.072

**Н. О. ШИШКИНА^а, СТУД. 2 К. ГР. АРХ-41В; В. М. МОРОЗОВ^б, СТУД. 2 К. ГР. ЗПГ-17 (ДОННТУ)
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Ю. В. ПЕТТИК^с, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ПРИКЛАДНОЙ МЕХАНИКИ**

^{а,с} ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

^б ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

АЛГОРИТМИЗАЦИЯ УПРОЩЕННОГО ДИНАМИЧЕСКОГО РАСЧЕТА КОНСОЛЬНЫХ СТЕРЖНЕВЫХ СИСТЕМ С РАСПРЕДЕЛЕННЫМИ ПАРАМЕТРАМИ

В данной работе приведен алгоритм упрощенного расчета на ударную нагрузку в консольной балке с распределенными параметрами.

распределенная масса, статический прогиб, коэффициент передачи энергии, динамический изгибающий момент, динамическое напряжение

Решение динамических задач при ударе в стержневых системах успешно осуществляется приближенными методами.

При ударе в системах с распределенными параметрами можно использовать следующий алгоритм упрощенного решения динамических задач (рисунок).



Рисунок – Алгоритм упрощенного динамического расчета консольных стержневых систем с дискретными массами и распределенными параметрами.

В работе приведен численный пример реализации предложенного алгоритма.

Шишкіна Н. О., Морозов В. М., науковий керівник: Петтик Ю. В.

АЛГОРИТМІЗАЦІЯ СПРОЩЕНОГО ДИНАМІЧНОГО РОЗРАХУНКУ КОНСОЛЬНИХ СТЕРЖНЕВИХ СИСТЕМ З РОЗПОДІЛЕНИМИ ПАРАМЕТРАМИ

УДК: 721.056

**М. В. ШЛЯХОВА, МАГИСТРАНТ ГР. М-11, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. Р. ЛЕБЕДИНСКАЯ, К. Ф-М. Н.,
ДОЦ. ЗАВ. КАФ. ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН**

Академия архитектуры и искусств Южный федеральный университет

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОСНАЩЕНИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

В работе рассмотрены возможности применения альтернативных источников энергии для организации информационного оснащения городской среды

альтернативные источники энергии, городская среда, солнечные батареи, энергосбережение

Информационная среда обитания человека постоянно совершенствуется. Насыщенная разнообразными визуальными характеристиками, она является важным инструментом по улучшению и оптимизации восприятия города его жителями. Проблема ограниченности привычных энергетических ресурсов привела к тому, что люди активно стремятся найти альтернативы.

Современные альтернативные источники энергии легко вписываются в городскую среду. Они позволяют избавиться от излишних систем теплоснабжения, громоздких энергокоммуникаций, при этом не ухудшают внешний вид города.

Альтернативная энергетика — это совокупность способов получения энергии, которые выгодны в использовании, почти не несут вреда экологии и являются весьма перспективными в развитии. Существует несколько направлений в данной области:

- солнечная энергетика,
- ветроэнергетика,
- биомассовая энергетика,
- волновая энергетика,
- космическая энергетика.

Использование, к примеру, солнечных батарей является экономически выгодным для страны. Энергосберегающая лампа на солнечной батарее намного эффективнее и имеет в активе пятьдесят тысяч часов работы, нежели традиционная светодиодная лампа.

На сегодняшний день уже внедряется система автоматического контроля учёта потребления электроэнергии. А в ближайшем будущем ожидается появление осветительных приборов со встроенными индивидуальными микрочипами. Станет возможным проводить компьютерную диагностику каждого светильника в отдельности дистанционно с диспетчерского пульта и получать информацию о техническом состоянии каждого прибора.

В нашей стране солнечные панели уже не воспринимаются как нечто новое. Налажен их выпуск в Москве, Краснодаре, Зеленограде, Новочебоксарске и Бriansке. Их используют как в быту и электронике, так и в сфере архитектуры. Несмотря на достаточную известность, солнечные панели всё ещё мало доступны из-за высокой стоимости, так как основным элементом солнечной панели — это дорогой монокристаллический кремний, что делает цену киловатт-часа такого прибора больше, чем каких-либо других источников.

Потребность в альтернативных источниках недорогой электроэнергии усилила спрос на солнечные батареи, а соперничество между изготовителями дало толчок проектным и научным разработкам новых, в том числе информационных технологий.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года
Макеевка**

Эффективное внедрение и использование альтернативных источников энергии позволит обеспечить высокий уровень технических и архитектурных решений, расширит потенциал архитекторов и дизайнеров, а также даст возможность комфортно и функционально оснастить городскую среду.

Шляхова М. В., науковий керівник: Лебединська А. Г.
ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНОГО
ОБЛАДНЕННЯ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

УДК 628.2

**А. В. ШУНЯЕВ, СТУД. ГР. ВВМБ-45, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Н. И. ГРИГОРЕНКО, К. Т. Н.,
ДОЦ. КАФ. ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДООТВЕДЕНИЯ И ОХРАНЫ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ИССЛЕДОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ ДООЧИСТКИ СТОКОВ НА УГОЛЬНЫХ ФИЛЬТРАХ В СИСТЕМАХ БОСЭБ

Рассмотрена возможность использования угольных фильтров доочистки сточных вод в ДНР.

доочистка сточных вод, фильтрование, угольные фильтры, антрацит

На кафедре ВВ и ОВР ДОННАСА была разработана установка БОСЭБ (биологическая очистка сточных вод с использованием эрлифтных биореакторов), которая представляет собой аэротенк-осветлитель с затопленной эрлифтной системой аэрации [1]. Поскольку нормативные требования к сбросу очищенных сточных вод довольно высоки, требуется их доочистка. Одним из методов доочистки является фильтрование.

В качестве загрузки используются природные материалы: керамзит, кварцевый песок, дробленый антрацит. Поскольку в нашем регионе находятся большие месторождения антрацита, было принято решение использовать данный фильтрующий материал в качестве загрузки фильтров доочистки сточных вод. Антрацит по сравнению с кварцевым песком имеет меньшую плотность зёрен, что даёт возможность использования частиц с большим размером и обеспечивать повышенную грязеемкость [2].

Целью работы является исследование параметров доочистки сточных вод на угольных фильтрах в системах БОСЭБ.

В результате экспериментов на угольном фильтре диаметром 20 мм были получены скорости фильтрования, которые определили исходя из времени заполнения ёмкости объёмом 40 мл. Скорости фильтрования соответствуют нормам для скорых фильтров. Данные приведены в таблице.

Таблица – Скорость фильтрования при доочистке сточных вод на угольном фильтре

Время фильтрования жидкости, с	Скорость фильтрования м/ч	Время фильтрования жидкости, с	Скорость Фильтрования м/ч
28,80	15,92	36,70	12,61
30,90	14,98	38,40	12,01
31,00	14,81	38,20	12,01
31,20	14,98	38,00	12,13
33,00	13,99	38,40	12,01
35,00	13,13	39,10	11,79

Также в результате исследований получили значение концентраций по взвешенным веществам. Концентрация после фильтра с угольной загрузкой изменилась с $S_{исх} = 18,5$ мг/л до $S_{вых} = 3,5$ мг/л.

Таким образом, дроблённый антрацит целесообразно использовать в качестве загрузки в фильтрах доочистки. По сравнению с кварцевым песком он имеет меньшую плотность зёрен, что даёт возможность использования частиц с большим размером и обеспечивать повышенную грязеемкость фильтров, и данный материал доступен в нашем регионе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Заворотный, Д. В. Экспериментальное определение параметров моделирования азроотенок-осветлителей с затопленной эрлифтной системой азрации [Текст] / Д. В. Заворотный // Сб. науч. тр. Донбас. гос. техн. ун-та. – 2018. – Вып. 53. – С. 104–109.
2. Антрацитовые фильтранты [Текст] / В. С. Самофалов, М. А. Передерий, Ю. И. Кураков // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. – 2004. – № S1. – С. 92–102.

УДК 691.54.

**А. Е. ЩЕТКИНА, СТУД. 2 К, ГР. ИСИ-2А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Н. В. МИКЛАШЕВИЧ, К. П. Н.,
ДОЦ., ЗАВ. КАФ. ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ И ПЕДАГОГИКИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

КЛАССИФИКАЦИЯ ЦЕМЕНТОВ

В работе исследованы теоретические аспекты сущности цемента и его классификация.

стоительные материалы, цемент Сореля, романцемент, доломитовый цемент, портландцемент

Под цементом обычно понимают порошкообразные вещества, которые при смешивании с водой образуют пульпу, которая даже под водой становится жесткой и тем самым позволяет связывать другие твердые тела. Поэтому цементы известны как гидравлические связующие.

В зависимости от происхождения сырья, способа производства, свойств и использования цементы имеют разные названия. В литературе они классифицируются с разных точек зрения.

Цемент Сореля получают путем смешивания обожженного магнезита (без диоксида углерода) с концентрированным раствором хлормагния. Эта смесь за короткое время затвердевает, превращаясь в твердую мраморную массу, которая действует как очень прочное связующее, но не совсем устойчиво в пространстве и разлагается водой.

Романцементы — это продукты, которые получают из глинистых известняков путем обжига ниже предела спекания, не тушатся при смачивании водой и, следовательно, должны быть превращены в муку путем механического измельчения. Быстро связывающие элементы используются для создания аэрокосмических и гидравлических конструкций, а также в местах, где плотность, осушение и быстрое формирование является важным фактором.

Доломитовые цементы представляют собой продукты, полученные из глиносодержащих доломитов путем обжига ниже предела спекания и последующего измельчения до тонкости. Они похожи на романцемент, но затвердевают другими способами, чем те, которые сжигают из безмагниевого мела, и используются реже.

Портландцементы представляют собой продукты, полученные из природного известняка или искусственных смесей глины и известняковых материалов путем обжига до спекания и последующего измельчения, содержат не менее 1–7 весовых частей извести на 1 весовую часть гидравлических компонентов. Для контроля технически важных свойств портландцемента допускается добавление посторонних веществ до 3 % веса без изменения названия.

Если сырье найдено в соответствующем химическом составе, а затем сожжено и измельчено в естественном состоянии, то есть «не обработано» до спекания, вы получаете так называемые природные портландцементы. Из-за часто неравномерного состава природных мергелей они не настолько надежны в той же степени, как если бы соответствующий состав сырья обеспечивался искусственным смешением, то есть обработкой необработанной породы.

Обычные портландцементы состоят в основном из извести, кремниевой кислоты, глины и оксида железа, доля которых варьируется, как правило, только в узких пределах. Эти изменения, связанные со степенью кондиционирования, обжига и помола, определяют общие характеристики качества портландцемента, а также его пригодность для конкретных целей. В результате этих воздействий, продукты, называемые портландцементом, отличаются друг от друга по качеству больше, чем портландцемент лучшего качества от хорошего римского элемента.

**Щеткіна А. Е., науковий керівник: Міклашевич Н. В.
КЛАСИФІКАЦІЯ ЦЕМЕНТІВ**

УДК 669.013

**В. С. ЮРОВА, В. В. ДЗЮБА, СТУД. З К. ГР. ПГС-70Б,
НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ: В. Ф. МУЩАНОВ, Д. Т. Н., ПРОФ, ЗАВ. КАФ., В. А. ШПИНЬКОВ, АСС.
КАФ. ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ПРИКЛАДНОЙ МЕХАНИКИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ СТАТИЧЕСКОЙ НЕОПРЕДЕЛИМОСТИ НА НЕСУЩУЮ СПОСОБНОСТЬ ОДНОПРОЛЕТНЫХ РАМ

В работе установлено влияние степени статической неопределимости на максимальные величины усилий в элементах плоской рамы при действии горизонтальной, т. е. ветровой нагрузки

степень статической неопределимости, соотношение жесткостей

Объект исследования: однопролетная статически неопределимая рама под воздействием изменения температуры.

Основной материал. В данной работе были проведены численные исследования, в которых варьируемыми параметрами являются: $h = 6$ м, $l = 6$ м, $W_{акт} = 0,24$ кН/м, $W_{отс} = 0,18$ кН/м. Для исследований использован расчетный комплекс ЛИРА – САПР 2013.

И с целью проверки корректности получаемых результатов один из вариантов расчета был рассчитан вручную, что позволило подтвердить адекватность численных расчетов и традиционных аналитических методов расчета, в частности использовался «Метод сил».

Сравнивая полученные результаты решения и результаты, полученные расчетным комплексом ЛИРА – САПР, можно сказать, что отличия в результатах расчета составляют: для момента – 0,1 %, для поперечной силы – 0,2 %, для продольной силы – 0,4 %.

Для большего удобства представлены результаты исследования при изменении степени статической неопределимости в виде гистограмм, на которых показаны изменения величины момента для всех узлов.

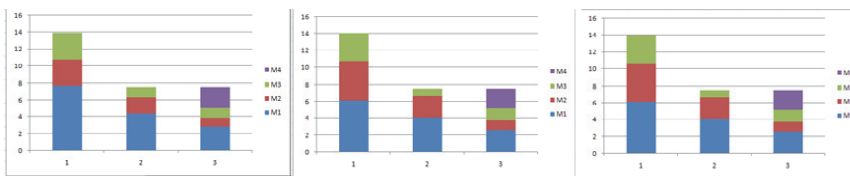


Рисунок 1 – Гистограммы изменения степени статической неопределимости.

М1	ССН	Е1к/Е1р
7,69	1	1
4,35	2	1
2,82	3	1
6,11	1	0,2
4,07	2	0,2
2,62	3	0,2
6,13	1	0,1
4,07	2	0,1
2,61	3	0,1

Рисунок 2 – Матрица регрессионного анализа для первого узла

Для отыскания определенных закономерностей между степенью статической неопределимости, как варьируемых параметров с соотношением жесткостей и конечными результатами расчета используем регрессионный анализ, который вначале для понимания, на примере для первого узла заполним следующей матрицу и с помощью средств *Microsoft Excel* были выведены следующие уравнения регрессии:

$$M_1 = 3,8657 + 0,1019X_1 + 0,9857X_2;$$

$$M_2 = 3,1357 - 0,07143X_1 - 1,0143X_2;$$

$$M_3 = 1,8526 - 0,01024X_1 - 0,02571X_2;$$

$$M_4 = 0,79 + 0,00333X_1 + 0,06667X_2.$$

Выводы. Увеличение степени статической неопределимости системы оказывает существенное влияние на изменение расчетных усилий в системе. Для рассмотренного примера увеличение степени статической неопределимости с 1 до 3 приводит к снижению расчетного изгибающего момента на 40...45 %.

Изменение соотношения жесткостей ригеля и стоек в пределах 1:1...10:1 в целом незначительно сказывается на изменении максимального расчетного усилия. При этом большее влияние этого параметра отмечается для узлов сопряжения ригеля с колонной. Дальнейшие исследования в этом направлении рационально провести для конструкций многоэтажных зданий на основе установления новых закономерностей между степенью статической неопределимости и показателями надежности и экономичности проектируемой системы.

УДК 796.015

**М. А. ЮРЧЕНКО, СТУД. 2 К., ГР. ТГВ-52А; М. Д. ЩУЧАЛОВ, СТУД. 2 К, ГР. ПГС-70Б,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: В. С. ДМИТРИЧЕНКО, СТ. ПРЕП. КАФ. ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ
И СПОРТА**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

РОЛЬ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ В ЖИЗНИ СТУДЕНТА

Спорт является частью физической культуры. Развитие данного направления связано со здоровьем человека и его активностью. Двигательная активность очень важна для студентов, потому что продолжительные сидячие занятия в аудиториях не позволяют насыщать мозг кислородом, а также способствуют накоплению различных заболеваний.

двигательная активность, двигательный режим, мотивация выбора, физическая культура, спорт

Занимаясь различными видами спорта, студент сможет в дальнейшем отстаивать честь своего учебного заведения на соревнованиях, что благоприятно будет влиять на его успеваемость, так как преподаватели будут относиться к нему более лояльно.

Мотивация выбора того или иного вида спорта у каждого студента своя, но принципиально в этом процессе то, что «не меня выбирают, а я выбираю». Потому что учебная программа по физической культуре предусматривает свободу выбора видов спорта.

Спорт в свободное время – неотъемлемая часть физического воспитания. В это время студенты могут заниматься в спортивных секциях, группах подготовки по отдельным видам спорта.

Спорт также связан с закаливанием, и этот момент очень важен, потому что стойкость человека к внешним факторам, таким как низкая температура или сырость, обеспечивает ему хорошее здоровье на протяжении всей жизни.

Физическая культура и спорт способны улучшить работу каждой системы нашего организма.

Например, умеренные и регулярные спортивные занятия благотворно влияют на сосуды, так как помогают предотвратить различные заболевания кровеносной системы. Также постоянные физические нагрузки повышают процесс вентиляции лёгких, в результате чего спортсмены реже встречаются с такими болезнями, как воспаление лёгких и бронхит, увеличивается и жизненная ёмкость лёгких.

Помимо этого у спортсменов за одно сокращение сердце способно перекачать больше крови, чем у тех, кто избегает физических нагрузок. Поэтому специалисты рекомендуют заниматься спортом даже людям пожилого возраста, чтобы вовремя предотвратить такие заболевания, как ишемия, атеросклероз, гипертония. Следовательно, физическое развитие необходимо всем, ведь спорт достаточно сильно влияет на организм человека.

Однако польза физической культуры не ограничивается лишь оздоровительными функциями. Спорт – это также и отличное настроение, высокий жизненный тонус и необычайный душевный подъём, и это прекрасная основа для стремления к успеху, новым свершениям и плодотворному труду.

**Юрченко М. А., Щучалов М. Д., науковий керівник: Дмитриченко В. С.
РОЛЬ СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ У ЖИТТІ СТУДЕНТА**

Содержание

Абрамова М. В., научный руководитель: Яковенко К. А. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	3
Адамов Д. Г., научный руководитель: Иванова-Ильичева А. М. ТЕХНОЛОГИЯ И КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ АРХИТЕКТУРНЫХ СООРУЖЕНИЙ ВОЛГО-ДОНСКОЙ ВОДНОЙ МАГИСТРАЛИ	4
Алисова Е. М., научный руководитель: Ковалёва Н. А. ЛИТЕРАТУРНЫЙ МИР Н. В. ГОГОЛЯ	5
Артемова И. А., научный руководитель: Симоненко А. П. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ И ГЕНЕРАТОРОВ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ИЗ НИХ РАСТВОРОВ ДЛЯ ПОЛИМЕРНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ ТОКСИКАНТОВ В ЛИТОСФЕРЕ	6
Афанасьева В. Ю., Фахурдинова Т. В., научный руководитель: Новикова Ю. Н. ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФАМИЛИЙ СТУДЕНТОВ ГРУППЫ ДАС-2 ДОННАСА ..	7
Афанасьева М. С., научный руководитель: Дмитриева Ю. Л. СОЦИАЛЬНАЯ РЕКЛАМА КАК ФОРМА МАССОВОЙ КОММУНИКАЦИИ	8
Бабенко А. В., Клешина В. А., Баранова А. А., научные руководители: Соловей П. И., Переварюха А. Н., Чирва А. С. ИССЛЕДОВАНИЕ ТОЧНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КРЕНА ДЫМОВЫХ ТРУБ СПОСОБОМ КООРДИНАТ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ	10
Базылевич А. А., Онищенко С. А. ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ДОБЫЧИ УГЛЯ	11
Батарон М. Г., научные руководители: Шевченко О. Н., Малинина З. З. ИССЛЕДОВАНИЕ ЛИСТОВОГО МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ПОКРЫТИЯ РАЗРУШАЮЩЕЙСЯ КРОВЛИ ...	14
Бережной И. В., научный руководитель: Брыжатый О. З. РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТА НЕЗАВЕРШЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В Г. ГОРЛОВКА	16
Бирюкова К. Р., научный руководитель: Ковалеван Н. А. ЭТОТ УДИВИТЕЛЬНЫЙ МИР ГОГОЛЯ	17
Бодряга В. В., Белоусов В. В., Недопекин Ф. В. ПРОЦЕССЫ ПЕРЕНОСА В КАПЛЯХ ЧУГУНА В ПЕРИОД ОБРАЗОВАНИЯ БУРОГО ДЫМА	18
Бондаренко Э. С., научные руководители: Белоус А. Н., Бармотин А. А. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ ПО УЛУЧШЕНИЮ МИКРОКЛИМАТА И ШУМОВОГО РЕЖИМА РАЙОНОВ Г. МАКЕЕВКИ	20
Бражко Е. А., научный руководитель: Глебо К. В. АНАЛИЗ ОПЫТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ВОПРОСЕ МЕЖЕВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ	22
Букина Д. Ю., Сеземов Е. А., научный руководитель: Ефремов А. Н. НЕКОТОРЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА БЕТОНОВ НА ОСНОВЕ ЩЕЛОЧНЫХ ЦЕМЕНТОВ	23

Букина Д. Ю., Федорикн А. В., научный руководитель: Ефремов А. Н. ЩЕЛОЧНЫЕ ВЯЖУЩИЕ НА ЖИДКОМ СТЕКЛЕ И ШЛАКАХ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ (ТЭС) ...	25
Бурда С. Н., научный руководитель: Чурсин С. И. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КРУПНОГО ЗАПОЛНИТЕЛЯ ДЛЯ БЕТОНА	27
Буцкая Я. И., научный руководитель: Гапонова Т. Н. МАЛОИЗВЕСТНЫЕ ФАКТЫ ИЗ ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА, КОТОРОГО ЗНАЮТ ВСЕ	28
Бычкова Д. В., Чельтер Е. О., научный руководитель: Сельский В. П. РАЗРАБОТКИ А. Ф. ИОФФЕ В ОБЛАСТИ ЭЛЕКТРОНИКИ	29
Васильева И. Л., научный руководитель: Немова Д. В. ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЭРОГЕЛЯ	30
Вишняков Е. И., научный руководитель: Зайченко Н. М. САМОУПЛОТНЯЮЩИЕСЯ БЕТОННЫЕ СМЕСИ С НОРМИРУЕМОЙ СОХРАНЯЕМОСТЬЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ И НОРМАЛЬНЫМИ ТЕМПАМИ ТВЕРДЕНИЯ	31
Вишторский Е. М., научный руководитель: Ефремов А. Н. ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЦЕПТУРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПЕНОБЕТОНА НОРМАЛЬНОГО ТВЕРДЕНИЯ	32
Вологжанина Ю. А., научный руководитель: Калустян Я. В. КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ	34
Вологжанина Ю. А., научный руководитель: Шульгина Т. В. ЦЕНОВАЯ ПОЛИТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ: АНАЛИЗ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ	35
Гавриш Ю. С., Соколовская А. В. научный руководитель: Липуга Р. Н. ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ Г. ДОНЕЦКА	36
Гавриш Ю. С., Соколовская А. В. научный руководитель: Белоус А. Н. СПОСОБЫ БОРЬБЫ С ОБЛЕДЕНЕНИЕМ КРЫШ	37
Гальцова К. И., Кострюкова Т. Д., научный руководитель: Ю. П. Войтюк ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ	39
Голда А. А., научный руководитель: Бородина А. В. СОВРЕМЕННОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В НАИМЕНЕЕ РАЗВИТЫХ СТРАНАХ (НА ПРИМЕРЕ АФРИКИ)	41
Гончарова А. Г., научный руководитель: Бородина А. В. РЕЖИМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА	43
Горальский А. С., научный руководитель: Зотов Н. И. СОВРЕМЕННОЕ ОБУСТРОЙСТВО ОСТАНОВОК ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА	44
Горобец А. С., Кочуровская Т. В., научные руководители: Мущанов В. Ф., Зубенко А. В. К НЕОБХОДИМОСТИ УЧЁТА ТЕМПЕРАТУРНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ В РАСЧЁТАХ СТАТИЧЕСКИ НЕОПРЕДЕЛИМЫХ РАМ	45
Горулев А. Ю., научный руководитель: Яковенко Н. Б. ВЛИЯНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК АУТРИГЕРА НА МОБИЛЬНОСТЬ МАШИНЫ	47

Густера С. М., научный руководитель: Монах С. И. ТЕПЛОЗАЩИТНЫЕ СВОЙСТВА ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ПРИ ВЛИЯНИИ ВЛАГОПЕРЕНОСА	48
Давлетбаева Д. А. УЧЕТ ПОДАТЛИВОСТИ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СТЫКОВ НА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЯХ	50
Дежин Д. Ю., научный руководитель: Таран Р. А. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЕЙСМОСТОЙКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	51
Дереза П. А., научный руководитель: Борознов С. А. ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ МЕТОДА ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ ДЛЯ ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ	52
Дехтярь И. А., Онищенко С. А. ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ДОМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА	54
Дорофеева В. С., научный руководитель: Шульгина Т. В. ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РЕСУРСОВ	57
Дунин Д. А. , научный руководитель: Брыжатый О. Э. СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ ПРОЧНОСТИ МОНОЛИТНЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЙ ПО НОРМАМ РАЗЛИЧНЫХ СТРАН	58
Загородняя А. В., научный руководитель: Братчун В. И. ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ РАСТВОРЕНИЯ ДИВИНИЛ-СТИРОЛЬНОГО БЛОК-СОПОЛИМЕРА В УГЛЕВОДОРОДНОМ РАСТВОРИТЕЛЕ	59
Загородняя А. В., научный руководитель: Братчун В. И. ДИНАМИКА РАСТВОРЕНИЯ ДИВИНИЛСТИРОЛЬНОГО БЛОК-СОПОЛИМЕРА В УГЛЕВОДОРОДНОМ РАСТВОРИТЕЛЕ	60
Запруцкий А. А., научный руководитель: Шляхова Е. А. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ТРЕЩИНОСТОЙКОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СВАЙ	62
Зубрицкая А. В., научный руководитель: Выборнов Д. В. СОКРАЩЕНИЕ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ОТ ТЕПЛОГЕНЕРИРУЮЩИХ УСТАНОВОК	63
Иваненко В. М., научный руководитель: Надъярная А. Е. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕКТОВ САДОВО-ПАРКОВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ТЕРРИТОРИИ САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН НЕДЕЙСТВУЮЩИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	65
Кабанцова А. Р., научные руководители: Губарь В. Н. , Петрик И. Ю. ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ТЯЖЕЛЫХ ЦЕМЕНТНЫХ БЕТОНОВ С ДОБАВКАМИ ФИРМЫ SIKА	67
Кадуха Н. М., Онищенко С. А. ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА СТАЛИ В ЭЛЕКТРОПЕЧАХ	69
Камышникова М., научный руководитель: Болотина А. В. СПОСОБЫ ВЫРАЖЕНИЯ ЭМОЦИЙ В СОВРЕМЕННОМ РУССКОМ ЯЗЫКЕ	73
Капацина Г. А., научный руководитель: Шамрай Л. И. АРХИТЕКТУРА ЛОНДОНА	75

Караев Э. Р., научный руководитель: Чернышова Л. И. КОМПЛИМЕНТ КАК ЭТИКЕТНЫЙ ЖАНР РЕЧЕВОГО ОБЩЕНИЯ	76
Каракуц Д. А., Карпенко Р. В., научные руководители: Губарь В. Н., Петрик И. Ю. МОДИФИЦИРОВАННЫЕ БЕТОНЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЖБК	78
Катеринина А. В., научный руководитель: Братчун В. И. ОПТИМАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ НЕЖЕСТКИХ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ ИНТЕНСИВНОГО ГРУЗОВОГО ТРАНСПОРТНОГО ПОТОКА	79
Квятко Я. В., Гриценко, В. Ю., научные руководители: Губарь В. Н., Петрик И. Ю. ПОВЫШЕНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ДОРОЖНОГО БЕТОНА	80
Келлер О. А., научный руководитель: Бородина А. В. СТЕПЕНЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА НА ПРИРОДУ	82
Кляус Б. В., научный руководитель: Северилова П. В. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ	83
Кляус Б. В., научный руководитель: Загоруйко Т. И. АНАЛИЗ ПОТЕНЦИАЛА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЯХ	84
Коваленко Д. С., научный руководитель: Бугаев В. А. ПРОЧНОСТНЫЕ СВОЙСТВА ТЯЖЕЛЫХ ЦЕМЕНТНЫХ БЕТОНОВ, МОДИФИЦИРОВАННЫХ ДОБАВКАМИ, КОМПЕНСИРУЮЩИМИ УСАДКУ	86
Коваленко Е. Р., научный руководитель: Малютина Т. П. ТОЧКИ НА ОТРЕЗКЕ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОЧКИ Ф ЗОЛОТОЙ ПРОПОРЦИИ	87
Колесник М. В., научный руководитель: Петрушин А. Г. ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРМАНЕНТНЫХ БАЗОВЫХ СТАНЦИЙ	89
Колесников И. И., научный руководитель: Лахтарина С. В. ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВОВ МОДИФИЦИРОВАННЫХ СУХИХ СМЕСЕЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ ДЛЯ РЕМОНТА И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ	90
Конев О. Б., Бережанкина О. В., научный руководитель: Ефремов А. Н. КОРРОЗИОННАЯ СТОЙКОСТЬ ПРЕССОВАННЫХ МЕЛКОЗЕРНИСТЫХ ШЛАКОБЕТОНОВ В РАСТВОРАХ, СОДЕРЖАЩИХ ИОНЫ Cl^- И SO_4^{2-}	92
Копачев Р. Р., научный руководитель: Ковалева Н. А. ПОКАЯНИЕ И ДУХОВНОЕ НАСТАВЛЕНИЕ Н. В. ГОГОЛЯ	93
Копачев Р. Р., научный руководитель: Постоев В. А. ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО	95
Корнелишина С. С., научный руководитель: Шульгина Т. В. ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ ПРЕДПРИЯТИЯ: ФОРМИРОВАНИЕ И ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ...	96
Корниенко С. В., Чурсин С. И. ПОВЫШЕНИЕ АКТИВНОСТИ ДИСПЕРСНЫХ ЧАСТИЦ, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ ЛОМА БЕТОНА	97
Кострюкова Т. научный руководитель: Скворцова Л. А. ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО НА ДОНБАССЕ В XIX ВЕКЕ	98

Кочуровская Н. В., научный руководитель: Чернышова Л. И. ОСОБЕННОСТИ РЕЧЕВОГО ЭТИКЕТА ПРИ ДИСТАНТНОМ ОБЩЕНИИ: ОБЩЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ТЕЛЕФОНА И СЕТИ ИНТЕРНЕТ	100
Красников А. В., Онищенко С. А. ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА АЛЮМИНИЯ	102
Кривенко А. С., научный руководитель: Калинин О. Н. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТВАЛОВ УГОЛЬНЫХ ШАХТ В ВЕТРОЭНЕРГЕТИКЕ	105
Кротинова В. Н., научный руководитель: Сорока В. А. ЛИТЫЕ АСФАЛЬТОПОЛИМЕРСЕРОБЕТОННЫЕ СМЕСИ ДЛЯ ЯМОЧНОГО РЕМОНТА И СТРОИТЕЛЬСТВА ПОКРЫТИЙ ПОВЫШЕННОЙ ДОЛГОВЕЧНОСТИ	106
Крышковец Н. В., Кривобочек М. Ю., научный руководитель: Жеванов В. В. ОБЩЕРАЗВИВАЮЩИЕ УПРАЖНЕНИЯ В ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ	107
Крюкова Е. А., научный руководитель: Покинтелица Е. А. ОПТОВОЛОКОННЫЕ ЛИНИИ СВЯЗИ: НЕОГРАНИЧЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	109
Кузнецов А. Е., научный руководитель: Постоев В. А. РОБОТЫ БУДУЩЕГО	111
Кузнецов А. Э., научный руководитель: Скворцова Л. А. ДОНБАССКАЯ НАСТУПАТЕЛЬНАЯ ОПЕРАЦИЯ (13 АВГУСТА – 22 СЕНТЯБРЯ 1943)	112
Леонтьева Т. С., научный руководитель: Гнездилова Е. В. СТОИМОСТНОЙ ИНЖИНИРИНГ	114
Литвиненко А., научный руководитель: Парфений В. И. АВТОМАТИЗАЦИЯ НА БОРТУ САМОЛЁТА. ПРИНЦИП РАБОТЫ АВТОПИЛОТА	115
Литвинова Н. С., Глебо К. В. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА ЗЕМЛЯХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	117
Лихитченко А. А., научный руководитель: Атанова Г. Ю. КУКЛА-МОТАНКА: ТРАДИЦИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ	118
Макогон Т. А., научный руководитель: Чурсин С. И. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПОНЕНТОВ ДЛЯ БЕТОНА	120
Малинин Д. Г., научный руководитель: Ефремов А. Н. ПЕНОБЕТОНЫ С УСКОРЕННЫМ СОЗРЕВАНИЕМ СЫРЦА	121
Мандрыкин Д. Н., научный руководитель: Заворотный Д. В. РАСЧЁТ ЦИРКУЛЯЦИИ В ЭРЛИФТНОМ БИОРЕАКТОРЕ	122
Мансуров Р. Ш., Рафальская Т. А. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК НАРУЖНЫХ ОГРАЖДЕНИЙ С ВОЗДУШНЫМИ ПРОСЛОЙКАМИ	124
Марченкова М. В., научный руководитель: Жибоедов А. В. УДАЛЕНИЕ И НЕЙТРАЛИЗАЦИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В СТОЧНЫХ ВОДАХ	125

Марченкова Ю. А., научный руководитель: Миронов А. Н. МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕМЕННОЙ ПОДВИЖНОЙ НАГРУЗКИ НА ГЛАВНЫЕ БАЛКИ СТАЛЕЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ	127
Матько Г. С., научный руководитель: Яковенко Н. Б. ПЕРСПЕКТИВЫ ЭКСКАВАТОРА, ВЫПУСКАЕМОГО ГП «ТОРЕЗСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД», НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЕГО ГЕНЕАЛОГИИ	128
Мельник Д. А., научные руководители: Петтик Ю. В., Кашенко М. П. ОСОБЕННОСТИ УПРОЩЕННОГО РЕШЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ СТАТИЧЕСКИ ОПРЕДЕЛИМЫХ СИСТЕМ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ГАРМОНИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ	129
Мех Д. И., научный руководитель: Атанова Г. Ю. ОСОБЕННОСТИ НЕКОДИФИЦИРОВАННОЙ РАЗГОВОРНО-БЫТОВОЙ РЕЧИ ДОНБАССА	130
Митрофанов Д. А., Музыченко Д. И., научный руководитель: Чухаркин А. В. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОЛИТРОП СЖАТИЯ И РАСШИРЕНИЯ ПРИ ТЕПЛОМ РАСЧЕТЕ ДВС	131
Мищенко А. С., научный руководитель: Чернышова Л. И. АСПЕКТЫ ЭТИКЕТНОГО МОЛОДЕЖНОГО ОБЩЕНИЯ	133
Мордачев Р. С., научный руководитель: Брыжатый О. З. ПРОЕКТИРОВАНИЕ НАДЕЖНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В ЖАРКОМ КЛИМАТЕ	135
Мордачев Р. С., научный руководитель: Загоруйко Т. И. ЦЕХ КОКСОХИМИЧЕСКОГО ЗАВОДА	136
Мороз А. В., Буслова А. В., научный руководитель: Гермонова Е. А. ПУТИ АВТОМАТИЗАЦИИ В ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ НОРМ АТИВНОЙ ДЕНЕЖНОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ	137
Мухаева И. С., Глебко К. В. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ В ВОПРОСЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ НА ТЕРРИТОРИИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ	139
Набхан Д. Х., научный руководитель: Кирсанова Т. А. ЗАГАДКА АНТРОПОСОЦИОГЕНЕЗА	140
Налбандян Г. В., Ушков В. А. ПЛАЗМЕННАЯ ОБРАБОТКА ВОДЫ ЗАТВОРЕНИЯ – ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ ПРОЧНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАСТВОРОВ	142
Нефедов В. В., научный руководитель: Зайченко Н. М. ПОЛИМЕРНЫЙ КОМПОЗИТ НА ОСНОВЕ ЗОЛЫ-УНОСА ТЭС И ВТОРИЧНОГО ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА	144
Овсиенко Т. В., научный руководитель: Башева Т. С. СНИЖЕНИЕ ЭМИССИИ ФОРМАЛЬДЕГИДА В ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	145
Овчинников К. Ю., научный руководитель: Самсоненко С. Н. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АККУМУЛИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ	146

Окин В. И., Онищенко С. А. ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ОГНЕСТОЙКИХ МАТЕРИАЛОВ	147
Оленич Е. Н., Оленич А. В., научный руководитель: Губанов В. В. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОТТЯЖЕК НА УСИЛИЕ В ДЫМОВОЙ ТРУБЕ	149
Омельянович Д. С., научный уководитель: Киценко Т. П. ПРИМЕНЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКА ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ХАРАКТЕРИСТИК СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ	151
Панкратов А. А., научный руководитель: Назар Р. Н. ЯЗЫКИ ДОНБАССА И СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ПРОЦЕССЫ	152
Парасюк К. В., научный руководитель: Новикова Ю. Н. ДИНАМИКА ЛИЧНЫХ ИМЕНОВАНИЙ: ФАМИЛИИ	154
Пауков Д. В., научный руководитель: Перинская Е. В. ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ НЕЛИНЕЙНОГО УРАВНЕНИЯ ПАРАБОЛИЧЕСКОГО ТИПА С КОЭФФИЦИЕНТАМИ СТОХАСТИЧЕСКОГО ТИПА	156
Пауков Н. С., научный руководитель: Атанова Г. Ю. МОЛОДЁЖНАЯ РЕЧЬ ДОНБАССА	158
Передерий О. К., научный руководитель: Добровольский Ю. Н. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА МАТРИЧНОЙ ПРОГОНКИ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧИ ГАЗОВОЙ ДИНАМИКИ	159
Петрунько А. О., научный руководитель: Саркисова И. Г. ЛИДЕРСТВО И РУКОВОДСТВО ПРЕДПРИЯТИЕМ	161
Полянская С. С., научные руководители: Черныш М. А., Анисимов А. В. МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ СО СМЕННОЙ ФУНКЦИЕЙ	162
Попов Г. А., научный руководитель: Петраков А. А., Попова В. П. РАБОТА КОНСТРУКЦИЙ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ НА ПОДРАБАТЫВАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ	163
Пуля И. В., научный руководитель: Назар Р. Н. АББРЕВИАТУРЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «АВТОМОБИЛИ И АВТОМОБИЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО»	164
Пшеничных О. А., научный руководитель: Братчун В. И. ЩМА С КОМПЛЕКСНО МОДИФИЦИРОВАННОЙ СТРУКТУРОЙ ЭТИЛЕНГЛИЦИДИЛАКРИЛАТОМ	165
Разина А. А., научный руководитель: Гапонова Т. Н. ПРИРОДА В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ А. С. ПУШКИНА	166
Регуш Г. В., научный руководитель: Гермонова Е. А. АНАЛИЗ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА ПО ВОПРОСАМ ФОРМИРОВАНИЯ ОТВОДОВ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПОД ПОЛИГОНЫ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ	168

Родченко А. К., научный руководитель: Осипова Л. В. СВОЙСТВО ДВУХ ПУЧКОВ ЧЕВИАН И ДВУХ СЕКУЩИХ В ТРЕУГОЛЬНИКЕ	169
Романенко Б. Р., научный руководитель: Северилова П. В. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОПРОСА ПЫЛЕГАЗООЧИСТКИ	170
Сабирова В. М., научный руководитель: Сорока В. А. ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ – ЗАЛОГ УСПЕШНОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ	172
Сайко Н. В., научный руководитель: Гапонова Т. Н. ИСТОРИЯ РОССИИ В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ А. С. ПУШКИНА	173
Сас А. А., научный руководитель: Новикова Ю. Н. ПРОИСХОЖДЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЛИЧНЫХ ИМЕН (НА МАТЕРИАЛЕ ЛИЧНЫХ ИМЕН СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ЭКОНОМИКИ, УПРАВЛЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ И НЕДВИЖИМОСТИ)	175
Сас А. А., научный руководитель: Шульгина Т. В. ЧТО ОЗНАЧАЕТ ЦИФРОВАЯ ВАЛЮТА?	176
Свитайло И. Г., научный руководитель: Петракова Н. А. ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ	177
Серик И. В., научный руководитель: Монах С. И. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТОДИКИ ВЫЧИСЛЕНИЯ ПРИВЕДЕННОГО ТЕРМИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ НАРУЖНЫХ ОГРАЖДЕНИЙ ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ	178
Сидириди Ю. В., научный руководитель: Зайченко Н. М. ФИГУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ МОЩЕНИЯ ИЗ БЕТОНОВ ПОВЫШЕННОЙ МОРОЗОСТОЙКОСТИ	180
Сидоренко Н. Р. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ В СОВЕТСКОЙ АРХИТЕКТУРЕ 1960–1980 ГГ.	181
Сидоров Д. С., научный руководитель: Шейх А. А. ВЛИЯНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ И ИХ ПРИРОДНЫЕ АНАЛОГИ	183
Спирин В. С., научный руководитель: Цыпкин Э. И. ОСВОБОДИТЕЛЬНЫЙ ПОХОД РУССКОЙ АРМИИ В ЭПОХУ НАПОЛЕОНОВСКИХ ВОЙН	184
Старченко А. В., научный руководитель: Левченко Л. Г. ИССЛЕДОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ НОРМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ К ПЛАНИРОВКЕ ГОРОДА, РАЗМЕЩЕНИЮ В НЕМ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ	185
Талбова А. З., научный руководитель: Белоус А. Н. РАСЧЕТ ПРИВЕДЕННОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЕПЛОПЕРЕДАЧЕ С УЧЕТОМ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛА	186
Тарасенко П. П., научный руководитель: Лахтарина С. В. ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВОВ МОДИФИЦИРОВАННЫХ СУХИХ СМЕСЕЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ ДЛЯ ШТУКАТУРНЫХ РАБОТ НА ГИПСОВОЙ ОСНОВЕ	187

Ткаченко А. В., научный руководитель: Брыжатый О. Э. ВЛИЯНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ В ХОДЕ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ, НА НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ГРАДИРНИ	189
Толстяков А. Р., Хлестов М. С., научный руководитель: Сохина С. И. ИЗУЧЕНИЕ ЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ ПРОДУКТОВ КОКСОВАНИЯ УГЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЕМКОСТНО-ОМИЧЕСКОГО МЕТОДА	190
Фёдорова Н. А., научный руководитель: Джерелей Д. А. КОНЦЕПЦИИ ГОРОДА БУДУЩЕГО В ПРОЕКТЕ БИОТРОНГРАД И ИХ ВОПЛОЩЕНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЕ	191
Фирсов П. А., научный руководитель: Соловей П. И. ПРИБОР КОНТРОЛЯ ГАБАРИТА ПРОВОДОВ ЛЭП ПКГ-2	193
Хайтулов Н. К., научный руководитель: Саркисова И. Г. АРХИТЕКТУРА ДЛЯ ПОЗИТИВНОГО БУДУЩЕГО	194
Халангот К. П., научный руководитель: Миклашевич Н. В. АРХИТЕКТУРНЫЕ СТИЛИ	195
Халявка Л. Н., научный руководитель: Губанов В. В. РАСЧЕТ ВЫСОТНОГО ЗДАНИЯ С УЧЕТОМ КОНСТРУКТИВНОЙ НЕЛИНЕЙНОСТИ	196
Хацкова Д. Р., научный руководитель: Постоев В. А. СТРОИТЕЛЬСТВО МОСТОВ: ПРОЕКТЫ, КОТОРЫЕ СВЯЗЫВАЮТ КУЛЬТУРЫ И СООБЩЕСТВА	197
Хитрова И. С., научный руководитель: Трякина А. С. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ОТХОДОВ В ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ	198
Цыганов М. В., Шкабко А. С., научные руководители: Муцанов В. Ф., Шпиньков В. А. К НЕОБХОДИМОСТИ УЧЁТА ОСАДКИ КОЛОНН В РАСЧЁТАХ СТАТИЧЕСКИ НЕОПРЕДЕЛИМЫХ РАМ	199
Цикоза В. Г., научный руководитель: Подгородецкий Н. С. АНАЛИЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ	200
Чекулаев С. А., научные руководители: Савенков Н. В., Понякин В. В. ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ ИНДУКЦИОННОГО ТОРМОЗНОГО УСТРОЙСТВА СТЕНДА С БЕГОВЫМИ БАРАБАНАМИ В СООТВЕТСТВИИ С КАТЕГОРИЕЙ АВТОМОБИЛЯ И ВИДОМ ИСПЫТАНИЙ	201
Черноволов С. А., научный руководитель: Павлыш В. Н. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕСТАЦИОНАРНОГО ПРОЦЕССА ДВИЖЕНИЯ ЖИДКОСТИ В СПЛОШНОЙ СРЕДЕ	203
Чубков В. Д., научный руководитель: Гайворонский Е. А. ЭКОНОМИЧНОСТЬ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ КАК ОСНОВА КОНЦЕПЦИИ АРХИТЕКТУРНОГО ФОРМИРОВАНИЯ ЖИЛЫХ ДОМОВ СРЕДНЕЙ ЭТАЖНОСТИ СОЦИАЛЬНОГО ЖИЛОГО ФОНДА В ДОНЕЦКОМ РЕГИОНЕ	205
Шампатай О. О., научный руководитель: Скворцова Л. А. МИФОЛОГИЯ ДРЕВНИХ СКИФОВ	207

Шамсутдинов А., научный руководитель: Ярошевич И. А. ВЛИЯНИЕ ВЗРОСЛЫХ НА ФОРМИРОВАНИЕ СОЗНАНИЯ РЕБЕНКА (НА МАТЕРИАЛЕ РАССКАЗОВ И. ФРАНКО)	209
Шевченко А. А., Онищенко С. А. ЭКОЛОГИЧНОСТЬ КОКСОХИМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	210
Шептий Е. А., научный руководитель: К. В. Глебо НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ КОРРЕКТИРОВКИ ГЕОПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ ОБЪЕКТОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА (ГЗК)	214
Шерстюк Ю. Ю. научный руководитель: Зайченко Н. М. БЕТОНЫ ДЛЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	215
Шиш В., научный руководитель: Ярошевич И. А. РОЛЬ АВТОРА И РАССКАЗЧИКА В АВТОБИОГРАФИЧЕСКОМ РОМАНЕ В. СОСЮРЫ «ТРЕТЬЯ РОТА»	217
Шишкина Н. О., Морозов В. М., научный руководитель: Петтик Ю. В. АЛГОРИТМИЗАЦИЯ УПРОЩЕННОГО ДИНАМИЧЕСКОГО РАСЧЕТА КОНСОЛЬНЫХ СТЕРЖНЕВЫХ СИСТЕМ С РАСПРЕДЕЛЕННЫМИ ПАРАМЕТРАМИ	218
Шляхова М. В., научный руководитель: Лебединская А. Р. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОСНАЩЕНИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ.....	219
Шуняев А. В., научный руководитель: Григоренко Н. И. ИССЛЕДОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ ДООЧИСТКИ СТОКОВ НА УГОЛЬНЫХ ФИЛЬТРАХ В СИСТЕМАХ БОСЭБ	221
Щеткина А. Е., научный руководитель: Миклашевич Н. В. КЛАССИФИКАЦИЯ ЦЕМЕНТОВ	223
Юрова В. С., Дзюба В. В., научные руководители: Муцанов В. Ф., Шпиньков В. А. ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ СТАТИЧЕСКОЙ НЕОПРЕДЕЛИМОСТИ НА НЕСУЩУЮ СПОСОБНОСТЬ ОДНОПРОЛЕТНЫХ РАМ	224
Юрченко М. А., Щучалов М. Д., научный руководитель: Дмитриченко В. С. РОЛЬ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ В ЖИЗНИ СТУДЕНТА	226

Зміст

Абрамова М. В., науковий керівник: Яковенко К. А. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ МІСТ ТА ШЛЯХИ ЇХ РОЗВ'ЯЗАННЯ	3
Адамов Д. Г., науковий керівник: Іванова-Іллічова А. М. ТЕХНОЛОГІЯ І КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНІЧНЕ РІШЕННЯ АРХІТЕКТУРНИХ СПОРУД ВОЛОГ-ДОНСЬКОЇ ВОДНОЇ МАГІСТРАЛІ	4
Алісова Е. М., науковий керівник: Ковальова Н. О. ЛІТЕРАТУРНИЙ СВІТ М. В. ГОГОЛЯ	5
Артемова І. А., науковий керівник: Симоненко А. П. ПЕРСПЕКТИВИ ПРАКТИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ГІДРОДИНАМІЧНО АКТИВНИХ ПОЛІМЕРНИХ КОМПОЗИЦІЙ І ГЕНЕРАТОРІВ ПРИГОТУВАННЯ З НИХ РОЗЧИНІВ ДЛЯ ПОЛІМЕРНОЇ ЛОКАЛІЗАЦІЇ ТОКСИКАНТІВ У ЛІТОСФЕРІ	6
Афанасьєва В. Ю., Фахурдінова Т. В., науковий керівник: Новикова Ю. М. ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРИЗВИЩ СТУДЕНТІВ ГРУПИ ДАС-2 ДОННАБА	7
Афанасьєва М. С., науковий керівник: Дмитрієва Ю. Л. СОЦІАЛЬНА РЕКЛАМА ЯК ФОРМА МАСОВОЇ КОМУНІКАЦІЇ	8
Бабенко А. В., Клешина В. А., Баранова А. А., наукові керівники: Соловей П. І., Переварюха А. М., Чирва О. С. ДОСЛІДЖЕННЯ ТОЧНОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ КРЕНУ ДИМАРІВ СПОСОБОМ КООРДИНАТ З ВИКОРИСТАННЯМ ГЕОМЕТРИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ	10
Базилевич А. А., Онищенко С. А. ЕКОЛОГІЧНІСТЬ ВИДОБУТКУ ВУГІЛЛЯ	11
Батарон М. Г., наукові керівники: Шевченко О. М., Малініна З. З. ДОСЛІДЖЕННЯ ЛИСТОВОГО МЕТАЛЕВОГО ПОКРИТТЯ РУЙНОВАНОГО ДАХУ	14
Бережной І. В., науковий керівник: Брижаний О. Е. РЕКОНСТРУКЦІЯ ОБ'ЄКТА НЕЗАВЕРШЕНОГО БУДІВНИЦТВА У М. ГОРЛІВКА	16
Бирюкова К. Р., науковий керівник: Ковальова Н. О. ЦЕЙ ДИВОВИЖНИЙ СВІТ ГОГОЛЯ	17
Бодряга В. В., Белоусов В. В., Недопекін Ф. В. ПРОЦЕСИ ПЕРЕНЕСЕННЯ В КРАПЛЯХ ЧАВУНУ В ПЕРІОД УТВОРЕННЯ БУРОГО ДИМУ	18
Бондаренко Е. С., наукові керівники: Бєлоус О. М., Бармотін О. О. МІСТОБУДІВНІ ЗАХОДИ ЩОДО ПОЛІПШЕННЯ МІКРОКЛІМАТУ І ШУМОВОГО РЕЖИМУ РАЙОНІВ М. МАКІЇВКИ	20
Бражко Е. А., науковий керівник: Глебо К. В. АНАЛІЗ ДОСВІТУ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ З ПИТАННЯ МЕЖУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ	22
Букіна Д. Ю., Сеземов Е. А., науковий керівник: Єфремов О. М. ДЕЯКІ ТЕХНОЛОГІЧНІ І ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ БЕТОНІВ НА ОСНОВІ ЛУЖНИХ ЦЕМЕНТІВ	23

Букіна Д. Ю., Федорик А. В., науковий керівник: Єфремов О. М. ЛУЖНІ В'ЯЖУЧІ НА РІДКОМУ СКЛІ І ШЛАКАХ ТЕПЛОВИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ (ТЕС)	25
Бурда С. М., науковий керівник: Чурсін С. І. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КРУПНОГО ЗАПОВНЮВАЧА ДЛЯ БЕТОНУ	27
Буцька Я. І., науковий керівник: Гапонова Т. М. МАЛОВІДОМІ ФАКТИ З ЖИТТЯ ЛЮДИНИ, ЯКУ ЗНАЮТЬ УСІ	28
Бичкова Д. В., Чельтер О. О., науковий керівник: Сельський В. П. РОЗРОБКИ А. Ф. ІОФФЕ В ГАЛУЗІ ЕЛЕКТРОНІКИ	29
Васильєва І. Л., науковий керівник: Немова Д. В. ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ БУДІВЛІ З ВИКОРИСТАННЯМ АЕРОГЕЛЮ	30
Вишняков Є. І., науковий керівник: Зайченко М. М. САМОУЩІЛЬНЮВАЛЬНІ БЕТОННІ СУМІШІ З НОРМОВАНОЮ ЗБЕРЕЖЕНІСТЮ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ І НОРМАЛЬНИМИ ТЕМПАМИ ТВЕРДНЕННЯ	31
Вишторський Є. М., науковий керівник: Єфремов О. М. ОПТИМІЗАЦІЯ РЕЦЕПТУРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПІНОБЕТОНУ НОРМАЛЬНОГО ТВЕРДНЕННЯ	32
Вологжаніна Ю. А., науковий керівник: Калустян Я. В. КОРПОРАТИВНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ	34
Вологжаніна Ю. А., науковий керівник: Шульгіна Т. В. ЦІНОВА ПОЛІТИКА ПІДПРИЄМСТВА: АНАЛІЗ І ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ	35
Гавриш Ю. С., Соколовська А. В., науковий керівник: Ліпуга Р. М. ПРОБЛЕМА СУЧАСНОГО СТАНУ ІСТОРИЧНИХ ОБ'ЄКТІВ М. ДОНЕЦЬКА	36
Гавриш Ю. С., Соколовська А. В., науковий керівник: Бєлоус О. М. СПОСОБИ БОРОТЬБИ З ОБЛЕДЕНІННЯМ ДАХІВ	37
Гальцова К. І., Кострюкова Т. Д., науковий керівник: Войтюк Ю. П. ЗДОРОВЕ ХАРЧУВАННЯ	39
Голда А. А., науковий керівник: Бородіна А. В. СУЧАСНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ І ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ У НАЙМЕНШ РОЗВИНУТИХ КРАЇНАХ (НА ПРИКЛАДІ АФРИКИ)	41
Гончарова А. Г., науковий керівник: Бородіна А. В. РЕЖИМ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ ОБ'ЄКТІВ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖЕВОГО ГОСПОДАРСТВА	43
Горальський А. С., науковий керівник: Зотов М. І. СУЧАСНЕ ОБЛАШТУВАННЯ ЗУПИНОК ГРОМАДСЬКОГО ТРАНСПОРТУ	44
Горобець А. С., Кочуровська Т. В., наукові керівники: Мушанов В. П., Зубенко Г. В. ЩОДО УРАХУВАННЯ ТЕМПЕРАТУРНИХ НАПРУЖЕНЬ У РОЗРАХУНКАХ СТАТИЧНО НЕВИЗНАЧЕНИХ РАМ	45
Горулев А. Ю., науковий керівник: Яковенко Н. Б. ВПЛИВ ХАРАКТЕРИСТИК АУТРИГЕРА НА МОБІЛЬНІСТЬ МАШИНИ	47

Густера С. М., науковий керівник: Монах С. І. ТЕПЛОЗАХИСНІ ВЛАСТИВОСТІ ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ У РАЗІ ВПЛИВУ ВОЛОГОПЕРЕНОСУ	48
Давлетбасва Д. А. УРАХУВАННЯ ПОДАТЛИВОСТІ ВЕРТИКАЛЬНИХ СТИКІВ НА ЗАКЛАДНИХ ДЕТАЛЯХ	50
Дежин Д. Ю., науковий керівник: Таран Р. А. КОНСТРУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ СЕЙСМОСТІЙКОГО БУДІВНИЦТВА	51
Дереза П. А., науковий керівник: Борознов С. О. ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ МЕТОДУ ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ НА ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ДЛЯ ДІТЕЙ З РОЗЛАДОМ ПСИХОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ	52
Дехтяр І. О., Онищенко С. А. ЕКОЛОГІЧНІСТЬ ДОМЕННОГО ВИРОБНИЦТВА	54
Дорофєєва В. С., науковий керівник: Шмельова Т. В. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВИРОБНИЧИХ РЕСУРСІВ	57
Дунін Д. А., науковий керівник: Брижаний О. Е. ПОРІВНЯЛЬНІ РОЗРАХУНКИ МІЦНОСТІ МОНОЛІТНИХ ПЛИТ ПЕРЕКРИТТЯ ЗА НОРМАМИ РІЗНИХ КРАЇН	58
Загородня А. В., науковий керівник: Братчун В. І. ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ РОЗЧИНЕННЯ ДИВІНІЛ-СТИРОЛЬНОГО БЛОК-СОПОЛІМЕРУ У ВУГЛЕВОДНЕВОМУ РОЗЧИННИКУ	59
Загородня А. В., науковий керівник: Братчун В. І. ДИНАМІКА РОЗЧИНЕННЯ ДИВІНІЛСТИРОЛЬНОГО БЛОК-СОПОЛІМЕРУ У ВУГЛЕВОДНЕВОМУ РОЗЧИННИКУ	60
Зупруцький О. О., науковий керівник: Шляхова О. О. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ТРІЩИНІЙКІСТЬ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ПАЛЬ	62
Зубрицька А. В., науковий керівник: Виборнов Д. В. СКОРОЧЕННЯ ВИКИДІВ ШКІДЛИВИХ РЕЧОВИН ВІД ТЕПЛОГЕНЕРУЮЧИХ ПРИСТРОЇВ	63
Іваненко В. М., науковий керівник: Над'ярна А. Є. ОРГАНІЗАЦІЯ ОБ'ЄКТІВ САДОВО-ПАРКОВОГО БУДІВНИЦТВА НА ТЕРИТОРІЇ САНІТАРНО-ЗАХИСНИХ ЗОН НЕДІЮЧИХ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ	65
Кабанцова А. Р., наукові керівники: Губар В. М., Петрик І. Ю. ДОВГОВІЧНІСТЬ ВАЖКИХ ЦЕМЕНТНИХ БЕТОНІВ З ДОБАВКАМИ ФІРМИ Sika	67
Кадуха Н. М., Онищенко С. А. ЕКОЛОГІЧНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА СТАЛІ В ЕЛЕКТРОПЕЧАХ	69
Кашишнікова М., науковий керівник: Болотіна А. В. СПОСОБИ ВИРАЖЕННЯ ЕМОЦІЙ У СУЧАСНІЙ РОСІЙСЬКІЙ МОВІ	73
Капацина Г. А., науковий керівник: Шамрай Л. І. АРХІТЕКТУРА ЛОНДОНА	75

Карасв Е. Р., науковий керівник: Чернишова Л. І. КОМПЛІМЕНТ ЯК ЕТИКЕТНИЙ ЖАНР МОВЛЕННЕВОГО СПІЛКУВАННЯ	76
Каракуц Д. А., Карпенко Р. В., наукові керівники: Губар В. М., Петрик І. Ю. МОДИФІКОВАНІ БЕТОНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЗБК	78
Катериніна А. В., науковий керівник: Братчун В. І. ОПТИМАЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ НЕЖОРСТКИХ ДОРОЖНИХ ОДЯГІВ В УМОВАХ ВПЛИВУ ІНТЕНСИВНОГО ВАНТАЖНОГО ТРАНСПОРТНОГО ПОТОКУ	79
Квітко Я. В., Гриценко В. Ю., наукові керівники: Губар В. М., Петрик І. Ю. ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ ДОРОЖНЬОГО БЕТОНУ	80
Келлер О. А., науковий керівник: Бородіна А. В. СТУПІНЬ ВПЛИВУ ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ НА ПРИРОДУ	82
Кляус Б. В., науковий керівник: Северилова П. В. ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ ТОПЛИВО-ВЕНТИЛЯЦІЙНИХ СИСТЕМ	83
Кляус Б. В., науковий керівник: Загоруйко Т. І. АНАЛІЗ ПОТЕНЦІАЛУ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ У ПРОМИСЛОВИХ БУДІВЛЯХ	84
Коваленко Д. С., науковий керівник: Бугайов В. А. ВЛАСТИВОСТІ МІЦНОСТІ ВАЖКИХ ЦЕМЕНТНИХ БЕТОНІВ, МОДИФІКОВАНИХ ДОБАВКАМИ, ЩО КОМПЕНСУЮТЬ УСАДКУ	86
Коваленко Є. Р., науковий керівник: Малютіна Т. П. ТОЧКИ НА ВІДРІЗКУ. ВИЗНАЧЕННЯ ТОЧКИ Ф ЗОЛОТОЇ ПРОПОРЦІЇ	87
Колесник М. В., науковий керівник: Петрушин А. Г. ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ ПЕРМАНЕНТНИХ БАЗОВИХ СТАНЦІЙ	89
Колесніков І. І., науковий керівник: Лахтарина С. В. ОПТИМІЗАЦІЯ СКЛАДІВ МОДИФІКОВАНИХ СУХИХ СУМІШЕЙ БУДІВЕЛЬНИХ ДЛЯ РЕМОНТУ І ВІДНОВЛЕННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ	90
Конєв О. Б., Бережанкіна О. В., науковий керівник: Єфремов О. М. КОРОЗИЙНА СТІЙКІСТЬ ПРЕСОВАНИХ ДРІБНОЗЕРНИСТИХ ШЛАКОБЕТОНОМ В РОЗЧИНАХ, ЩО МІСТЯТЬ ІОНИ Cl^- І SO_4	92
Копачев Р. Р., науковий керівник: Ковальова Н. О. ПОКАЯННЯ И ДУХОВНЕ НАСТАВЛЕННЯ М. В. ГОГОЛЯ	93
Копачев Р. Р., науковий керівник: Постосенко В. О. ЦИВІЛЬНЕ БУДІВНИЦТВО	95
Корнелішіна С. С., науковий керівник: Шульгіна Т. В. ОСНОВНИЙ КАПІТАЛ ПІДПРИЄМСТВА: ФОРМУВАННЯ ТА ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ	96
Корнієнко С. В., Чурсін С. І. ПІДВИЩЕННЯ АКТИВНОСТІ ДИСПЕРСНИХ ЧАСТИНОК, ОТРИМАНИХ ІЗ ЛОМУ БЕТОНУ	97
Кострюкова Т., науковий керівник: Скворцова Л. О. ПРОМИСЛОВІСТЬ І ПІДПРИЄМНИЦТВО НА ДОНБАСІ У ХІХ СТОЛІТТІ	98

Кочуровська Н. В., науковий керівник: Чернишова Л. І. ОСОБЛИВОСТІ МОВНОГО ЕТИКЕТУ ПРИ ДИСТАНТНОМУ СПІЛКУВАННІ: СПІЛКУВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ТЕЛЕФОНУ ТА МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ	100
Красников А. В., Онищенко С. А. ЕКОЛОГІЧНІСТЬ ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА АЛЮМІНІЮ	102
Кривенко А. С., науковий керівник: Калініхін О. М. ВИКОРИСТАННЯ ВІДВАЛІВ ВУГІЛЬНИХ ШАХТ У ВІТРОЕНЕРГЕТИЦІ	105
Кротінова В. Н., науковий керівник: Сорока В. О. ЛИТІ АСФАЛЬТОПОЛІМЕРСІРКОБЕТОННОЇ СУМІШІ ДЛЯ ЯМКОВОГО РЕМОНТУ ТА БУДІВНИЦТВА ПОКРИТТІВ ПІДВИЩЕНОЇ ДОВГОВІЧНОСТІ	106
Кришковець М. В., Кривобочок М. Ю., науковий керівник: Жеванов В. В. ЗАГАЛЬНОРОЗВИВАЮЧІ ВПРАВИ В ОЗДОРОВЧІЙ ФІЗИЧНІЙ КУЛЬТУРІ	107
Крюкова Е. А., науковий керівник: Покинтелиця О. А. ОПТОВОЛОКОННІ ЛІНІЇ ЗВ'ЯЗКУ: НЕОБМЕЖЕНІ МОЖЛИВОСТІ	109
Кузнецов А. Е., науковий керівник: Постосенко В. О. РОБОТИ МАЙБУТНЬОГО	111
Кузнецов А. Е., науковий керівник: Скворцова Л. О. ДОНБАСЬКА НАСТУПАЛЬНА ОПЕРАЦІЯ (13 СЕРПНЯ – 22 ВЕРЕСНЯ 1943)	112
Леонтьєва Т. С., науковий керівник: Гнездилова О. В. ВАРТІСНИЙ ІНЖИНІРИНГ	114
Литвиненко А., науковий керівник: Парфеній В. І. АВТОМАТИЗАЦІЯ НА БОРТУ ЛІТАКА. ПРИНЦИП РОБОТИ АВТОПІЛОТУ	115
Литвинова Н. С., науковий керівник: Глебо К. В. ПРОЕКТУВАННЯ ЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ НА ЗЕМЛЯХ СІЛЬСЬКО-ГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	117
Лихітченко А. А., науковий керівник: Атанова Г. Ю. ЛЯЛЬКА-МОТАНКА: ТРАДИЦІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ	118
Макогон Т. А., науковий керівник: Чурсін С. І. ТЕХНОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КОМПОНЕНТІВ ДЛЯ БЕТОНУ	120
Малінін Д. Г., науковий керівник: Єфремов О. М. ПІНОБЕТОНИ З ПРИСКОРЕНИМ ДОЗРІВАННЯМ СИРЦЯ	121
Мандрикін Д. Н., науковий керівник: Заворотний Д. В. РОЗРАХУНОК ЦІРКУЛЯЦІЇ В ЕРЛІФТНОМУ БІОРЕАКТОРІ	122
Мансуров Р. Ш., Рафальська Т. А. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕПЛОТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗОВНІШНІХ ОГОРОДЖЕНЬ З ПОВІТРЯНИМИ ПРОШАРКАМИ	124
Марченкова М. В., науковий керівник: Жибосдов О. В. ВИДАЛЕННЯ І НЕЙТРАЛІЗАЦІЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ В СІЧНИХ ВОДАХ	125

Марченкова Ю. А., науковий керівник: Миронов А. М. МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ТИМЧАСОВОЇ РУХОМОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ГОЛОВНІ БАЛКИ СТАЛЕЗАЛІЗОБЕТОННИХ ПРОГОНОВИХ БУДОВ АВТОДОРОЖНИХ МОСТОВИХ СПОРУД	127
Матько Г. С., науковий керівник: Яковенко Н. Б. ПЕРСПЕКТИВИ ЕКСКАВАТОРА, ЯКИЙ ВИПУСКАЄ ДП «ТОРЕЗЬКИЙ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИЙ ЗАВОД», НА ОСНОВІ ЙОГО ГЕНЕАЛОГІЇ	128
Мельник Д. А., наукові керівники: Петтик Ю. В., Кашченко М. П. ОСОБЛИВОСТІ СПРОЩЕНОГО РОЗВ'ЯЗАННЯ ДИНАМІЧНИХ ЗАДАЧ СТАТИЧНО ВИЗНАЧЕНИХ СИСТЕМ ПІД ВПЛИВОМ ГАРМОНІЙНОГО НАВАНТАЖЕННЯ	129
Мех Д. І., науковий керівник: Атанова Г. Ю. ОСОБЛИВОСТІ НЕКОДИФІКОВАНОГО РОЗМОВНО-ПОБУТОВОГО МОВЛЕННЯ ДОНБАСУ	130
Митрофанов Д. А., Музиченко Д. І., науковий керівник: Чухаркін А. В. ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ПОЛІТРОП СТИСКУ І РОЗШИРЕННЯ ПРИ ТЕПЛОВИМУ РОЗРАХУНКУ ДВЗ	131
Міщенко А. С., науковий керівник: Чернишова Л. І. АСПЕКТИ ЕТИКЕТНОГО МОЛОДІЖНОГО СПІЛКУВАННЯ	133
Мордачев Р. С., науковий керівник: Брижати О. Е. ПРОЕКТУВАННЯ НАДІЙНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД У ЖАРКОМУ КЛІМАТІ	135
Мордачев Р. С., науковий керівник: Загоруйко Т. І. ЦЕХ КОКСОХІМІЧНОГО ЗАВОДУ	136
Мороз А. В., Буслова А. В., науковий керівник: Гермонова Е. А. ШЛЯХИ АВТОМАТИЗАЦІЇ В ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ НОРМАТИВНОЇ ГРОШОВОЇ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТИВ	137
Мухасва І. С., Глебко К. В. АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ В ПИТАННІ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ НА ТЕРИТОРІЇ ДОНЕЦЬКОЇ НАРОДНОЇ РЕСПУБЛІКИ	139
Набхан Д. Х., науковий керівник: Кірсанова Т. О. ЗАГАДКА АНТРОПОСОЦІОГЕНЕЗУ	140
Налбандян Г. В., Ушков В. А. ПЛАЗМОВА ОБРОБКА ВОДИ ЗАМІШУВАННЯ – ЕФЕКТИВНИЙ МЕТОД ПІДВИЩЕННЯ МІЦНОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ РОЗЧИНІВ	142
Нефедов В. В., науковий керівник: Зайченко М. М. ПОЛІМЕРНИЙ КОМПОЗИТ НА ОСНОВІ ЗОЛИ-ВИНОСУ ТЕС І ВТОРИННОГО ПОЛІЕТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТУ	144
Овсієнко Т. В., науковий керівник: Башева Т. С. ЗНИЖЕННЯ ЕМІСІЇ ФОРМАЛЬДЕГІДУ В ХІМІЧНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ	145
Овчинников К. Ю., науковий керівник: Самсоненко С. М. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ АКУМУЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ	146
Окін В. І., Онищенко С. А. ЕКОЛОГІЧНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ВОГНЕСТІЙКИХ МАТЕРІАЛІВ	147

Оленич Є. М., Оленич А. В., науковий керівник: Губанов В. В. АНАЛІЗ ВПЛИВУ КОНСТРУКТИВНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВІДТЯЖОК НА ЗУСИЛЛЯ В ДИМОВІЙ ТРУБІ	149
Омельянович Д. С., науковий керівник: Кіценко Т. П. ЗАСТОСУВАННЯ УЛЬТРАЗВУКУ ПРИ ВИМІРІ ХАРАКТЕРИСТИК БУДІВЕЛЬНИХ ВИРОБІВ І КОНСТРУКЦІЙ	151
Панкратов О. О., науковий керівник: Назар Р. М. МОВИ ДОНБАСУ ТА СОЦІОКУЛЬТУРНІ ПРОЦЕСИ	152
Парасюк К. В., науковий керівник: Новикова Ю. М. ДИНАМІКА ОСОБОВИХ ІМЕНУВАНЬ: ПРИЗВИЩА	154
Пауков Д. В., науковий керівник: Перінський Є. В. ЧИСЕЛЬНИЙ РОЗВИТОК НЕЛІНІЙНОГО РІВНЯННЯ ПАРАБОЛІЧНОГО ТИПУ З КОЕФІЦІЄНТАМИ СТОХАСТИЧНОГО ТИПУ	156
Пауков Н. С., науковий керівник: Атанова Г. Ю. МОЛОДІЖНЕ МОВЛЕННЯ ДОНБАСУ	158
Передерій О. К., науковий керівник: Добровольський Ю. М. ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ МАТРИЧНОЇ ПРОГОНКИ ДО РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧІ ГАЗОВОЇ ДИНАМІКИ	159
Петрунько А. О., науковий керівник: Саркісова І. Г. ЛІДЕРСТВО І КЕРІВНИЦТВО ПІДПРИЄМСТВОМ	160
Полянська С. С., наукові керівники: Черниш М. О., Анісімов А. В. МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ПРОЕКТУВАННЯ ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ ЗІ ЗМІННОЮ ФУНКЦІЄЮ	161
Попов Г. А., наукові керівники: Петраков О. О., Попова В. П. РОБОТА КОНСТРУКЦІЙ ВЕЛИКОПАНЕЛЬНИХ БУДИНКІВ НА ПІДРОБЛЮВАНИХ ТЕРИТОРІЯХ ..	162
Пуля І. В., науковий керівник: Назар Р. М. АБРЕВІАТУРИ, ВИКОРИСТОВУВАНІ ПРЕДСТАВНИКАМИ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «АВТОМОБІЛІ ТА АВТОМОБІЛЬНЕ ГОСПОДАРСТВО»	163
Пшеничних О. А., науковий керівник: Братчун В. І. ЩМА З КОМПЛЕКСНО МОДИФІКОВАНОЮ СТРУКТУРОЮ ЕПІЛЕНГЛІЦІДЛАКРІЛАТОМ	164
Разіна А. А., науковий керівник: Гапонова Т. М. ПРИРОДА У ТВОРАХ О. С. ПУШКІНА	166
Регуш Г. В., науковий керівник: Гермонова Е. А. АНАЛІЗ МІЖНАРОДНОГО ДОСВІДУ З ПИТАНЬ ФОРМУВАННЯ ВІДВОДІВ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК ПІД ПОЛІГОНИ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ	168
Родченко А. К., науковий керівник: Осипова Л. В. ВЛАСТИВІСТЬ ДВОХ ПУЧКІВ ЧЕВІАН І ДВОХ СІЧНИХ У ТРИКУТНИКУ	169
Романенко Б. Р., науковий керівник: Северилова П. В. ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СУЧАСНОГО СТАНУ ПИТАННЯ ПИЛОГАЗООЧИСТКИ	170

Сабірова В. М., науковий керівник: Сорока В. О. ЕНЕРГООЩАДНІ ТЕХНОЛОГІЇ – ЗАПОРУКА УСПІШНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ	172
Сайко М. В., науковий керівник: Галонова Т. М. ІСТОРІЯ РОСІЇ У ТВОРАХ О. С. ПУШКІНА	173
Сас А. А., науковий керівник: Новикова Ю. М. ПОХОДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ОСОБОВИХ ІМЕН (НА МАТЕРІАЛІ ОСОБОВИХ ІМЕН СТУДЕНТІВ ФАКУЛЬТЕТУ ЕКОНОМІКИ, УПРАВЛІННЯ Й ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ У БУДІВНИЦТВІ ТА НЕРУХОМОСТІ)	175
Сас А. А., науковий керівник: Шульгіна Т. В. ЩО ОЗНАЧАЄ ЦИФРОВА ВАЛЮТА?	176
Світайло І. Г., науковий керівник: Петракова Н. О. ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ВИСОТНИХ БУДІВЕЛЬ	177
Серік І. В., науковий керівник: Монах С. І. ВИЗНАЧЕННЯ МЕТОДИКИ ОБЧИСЛЕННЯ ПРИВЕДЕНОГО ТЕРМІЧНОГО ОПОРУ ЗОВНІШНІХ ОГОРОДЖЕНЬ ЕКСПЛУАТОВАНИХ БУДІВЕЛЬ	178
Сідіріді Ю. В., науковий керівник: Зайченко М. М. ФІГУРНІ ЕЛЕМЕНТИ МОСТІННЯ З БЕТОНІВ ПІДВИЩЕНОЇ МОРОЗОСТІЙКОСТІ	180
Сидоренко Н. Р. БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ, КОНСТРУКЦІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЇ В РАДЯНСЬКІЙ АРХІТЕКТУРІ 1960–1980 РР.	181
Сидоров Д. С., науковий керівник: Шейх О. О. ВПЛИВ ЕНЕРГЕТИЧНИХ НАПІВ НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ ТА ЇХ ПРИРОДНІ АНАЛОГИ	183
Спірін В. С., науковий керівник: Ципкін Е. І. ВИЗВОЛЬНИЙ ПОХІД РОСІЙСЬКОЇ АРМІЇ В ЕПОХУ НАПОЛЕОНІВСЬКИХ ВІЙН	184
Старченко А. В., науковий керівник: Левченко Л. Г. ДОСЛІДЖЕННЯ ВИМОГ НОРМ ПРОЕКТУВАННЯ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ ЦИВІЛЬНОЇ ОБОРОНИ СТОСОВНО ПЛАНУВАННЯ МІСТ, РОЗМІЩЕННЯ У НЬОМУ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВИРОБНИЧИХ ОБ'ЄКТІВ	185
Талбова А. З., науковий керівник: Білоус О. М. РОЗРАХУНОК ПРИВЕДЕНОГО ОПОРУ ТЕПЛОПЕРЕДАЧІ З УРАХУВАННЯМ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ТЕПЛА	186
Тарасенко П. П., науковий керівник: Лахтарина С. В ОПТИМІЗАЦІЯ СКЛАДІВ МОДИФІКОВАНИХ СУХИХ СУМІШЕЙ БУДІВЕЛЬНИХ ДЛЯ ШТУКАТУРНИХ РОБІТ НА ГПСОВІЙ ОСНОВІ	187
Ткаченко А. В., науковий керівник: Брижатию О. Е. ВПЛИВ УШКОДЖЕНЬ, ОТРИМАНИХ ЗА ЧАС ПРОВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ, НА НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНИЙ СТАН КОНСТРУКЦІЙ ГРАДИРНІ	189
Толстяков А. Р., Хлестов М. С., науковий керівник: Сохіна С. І. ВИВЧЕННЯ ЗАХИСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПОКРИТТІВ НА ОСНОВІ ПРОДУКТІВ КОКСУВАННЯ ВУГІЛЛЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ЄМНІСНЕ-ОМІЧНОГО МЕТОДУ	190

Федорова Н. А., науковий керівник: Джерелей Д. О. КОНЦЕПЦІЯ МІСТА МАЙБУТНЬОГО У ПРОЕКТІ БІОТРОНГРАД І ЇХ ВТІЛЕННЯ В СУЧАСНІЙ АРХІТЕКТУРІ	191
Фірсов П. А., науковий керівник: Соловей П. І. ПРИЛАД КОНТРОЛЮ ГАБАРИТУ ПРОВОДІВ ЛЕП ПКГ-2	193
Хайтулов Н. К., науковий керівник: Саркісова І. Г. АРХІТЕКТУРА ДЛЯ ПОЗИТИВНОГО МАЙБУТНЬОГО	194
Халангот К. П., науковий керівник: Міклашевич Н. В. АРХІТЕКТУРНІ СТИЛІ	195
Халявка Л. Н., науковий керівник: Губанов В. В. РОЗРАХУНОК ВИСОТНОЇ БУДІВЛІ З УРАХУВАННЯМ КОНСТРУКТИВНОЇ НЕЛІНІЙНОСТІ	196
Хацькова Д. Р., науковий керівник: Постоснко В. О. БУДІВНИЦТВО МОСТІВ: ПРОЕКТИ, ЯКІ ЗВ'ЯЗУЮТЬ КУЛЬТУРУ І СПІЛЬНОТИ	197
Хитрова І. С., науковий керівник: Трякіна А. С. СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ВІДХОДІВ У ДОНЕЦЬКІЙ НАРОДНІЙ РЕСПУБЛІЦІ	198
Циганов М. В., Шкабко А. С., наукові керівники: Муцанов В. П., Шпінков В. О. ЩОДО НЕОБХІДНОСТІ УРАХУВАННЯ ОСІДАННЯ КОЛОН В РОЗРАХУНКАХ СТАТИЧНО НЕВИЗНАЧЕНИХ РАМ	199
Цикоза В. Г., науковий керівник: Подгородецький М. С. АНАЛІЗ ПРОФЕСІЙНОЇ ЗАХВОРЮВАНOSTІ	200
Чекуласв С. А., наукові керівники: Савенков М. В., Понякін В. В. ВИБІР ПАРАМЕТРІВ ІНДУКЦІЙНОГО ГАЛЬМІВНОГО ПРИСТРОЮ СТЕНДА З БІГОВИМИ БАРАБАНАМИ ВІДПОВІДНО ДО КАТЕГОРІЇ АВТОМОБІЛЯ І ВИДОМ ВИПРОБУВАНЬ	201
Чорноволов С. А., науковий керівник: Павлиш В. Н. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ НЕСТАЦІОНАРНОГО ПРОЦЕСУ РУХУ РІДИНИ В СУЦІЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ	203
Чубко В. Д., науковий керівник: Гайворонський Є. О. ЕКОНОМІЧНІСТЬ І ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ЯК ОСНОВА КОНЦЕПЦІЇ АРХІТЕКТУРНОГО ФОРМУВАННЯ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ СЕРЕДНЬОЇ ПОВЕРХОВOSTІ СОЦІАЛЬНОГО ЖИТЛОВОГО ФОНДУ В ДОНЕЦЬКОМУ РЕГІОНІ	205
Шампатай О. О., науковий керівник: Скворцова Л. О. МІФОЛОГІЯ ДРЕВНІХ СКІФІВ	207
Шамсутдінова А. науковий керівник: Ярошевич І. А. ВПЛИВ ДОРΟΣЛИХ НА ФОРМУВАННЯ СВІДОМОСТІ ДИТИНИ (НА МАТЕРІАЛІ ОПОВІДАНЬ І. ФРАНКА)	209
Шевченко А. А., Онищенко С. А. ЕКОЛОГІЧНІСТЬ КОКСОХІМІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА	210
Шептий Е. А., науковий керівник: Глебо К. В. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ КОРИГУВАННЯ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ ОБ'ЄКТІВ ДЕРЖАВНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ (ДЗК)	214

Шерстюк Ю. Ю., науковий керівник: Зайченко М. М. БЕТОНИ ДЛЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ	215
Шиш В., науковий керівник: Ярошевич І. А. РОЛЬ АВТОРА І ОПОВІДАЧА В РОМАНІ В. СОСЮРИ «ТРЕТЯ РОТА»	217
Шишкіна Н. О., Морозов В. М., науковий керівник: Петтик Ю. В. АЛГОРИТМІЗАЦІЯ СПРОЩЕНОГО ДИНАМІЧНОГО РОЗРАХУНКУ КОНСОЛЬНИХ СТЕРЖНЕВИХ СИСТЕМ З РОЗПОДІЛЕНИМИ ПАРАМЕТРАМИ	218
Шляхова М. В., науковий керівник: Лебединська А. Г. ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНОГО ОБЛАДНЕННЯ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА	219
Шуняєв А. В., науковий керівник: Григоренко Н. І. ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ДООЧИСТКИ СТОКІВ НА ВУГІЛЬНИХ ФІЛЬТРАХ У СИСТЕМАХ БОСЕБ	221
Щеткіна А. Е., науковий керівник: Міклашевич Н. В. КЛАСИФІКАЦІЯ ЦЕМЕНТІВ	223
Юрова В. С., Дзюба В. В., наукові керівники: Муцанов В. П., Шпиньков В. О. ВПЛИВ СТАТИСТИЧНОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ НА НЕСУЧУ ЗДАТНІСТЬ ОДНОПРОГОНОВИХ РАМ	224
Юрченко М. А., Щучалов М. Д., науковий керівник: Дмитриченко В. С. РОЛЬ СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ У ЖИТТІ СТУДЕНТА	226

Научное издание

Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические
достижения студентов строительно-
архитектурной отрасли»
19 апреля 2019 года

Ответственный за издание ***В. Ф. Муцанов***

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за достоверность приведенных сведений, точность данных по цитируемой литературой и за использование в статьях данных, не подлежащих открытой публикации.

Компьютерная верстка ***Е. Н. Объедкова***

Подписано к выпуску 28.06.2019. Формат 60х84 1/16.
Гарнитура AGLittericaCondL.

Выпущено в полиграфическом центре
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»
86123, г. Макеевка, ДНР, ул. Державина, 2.

Издательство ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

