

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

17 апреля 2020 года



ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

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

17 апреля 2020 года

Макеевка 2020

В сборник тезисов вошли 125 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.

Труды 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 № 9 от 25.05.2020 г.*

Редакционный совет:

Горохов Е. В., д. т. н., профессор – главный редактор;
Мушанов 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;
Братчун В. И., д. т. н., профессор;
Бумага А. Д., к. т. н., доцент;
Веретенникова О. В., к. э. н., доцент;
Горохов Е. В., д. т. н., профессор;
Губанов В. В., д. т. н., профессор;
Зайченко Н. М., д. т. н., профессор;

Левин В. М., д. т. н., профессор;
Лозинский Э. А., к. т. н., доцент;
Лукьянов А. В., д. т. н., профессор;
Мушанов В. Ф., д. т. н., профессор;
Савенков Н. В., к. т. н., доцент;
Югов А. М., д. т. н., профессор.

UDC 347.787

**V. ANDRIEVSKII, FIRST-YEAR STUDENT OF AR-43B 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

UNREALIZED ARCHITECTURAL PROJECTS OF THE USSR

Moscow architectural projects of the 30–50th years of the last century are among the most ambitious in the world history.

monument, construction, palace

Huge buildings, palaces and arches were to realize the full power of the world's first socialist state. The most talented architects from various creative schools fought for the right to implement their projects. But these interesting architectural projects never came true.

1. Palace of Soviets. Palace of the Soviets was conceived as the largest building on the earth. Its height should reach 415 meters, being higher than the highest buildings of its time, such as the Eiffel Tower and the Empire State Building. According to the plan of the architect Boris Iofan, the height of the Palace of Soviets together with the hundred-meter statue of Vladimir Lenin crowning should be 415 m. Within this system special laboratories for optics and acoustics, mechanical and acted lightweight aggregate plants are to be functioning, a separate railway line is to be situated at the construction site. In 1941 because of the war, construction was halted and never resumed.

2. Central House of Aeroflot. The design of the Central House of Aeroflot was developed by the architect Dmitry Chechulin in 1934. The structure was conceived as a monument to the heroism of Soviet pilots.

The project has been criticized several times and has not been implemented. Although the Central House of Aeroflot was never built, it was partially embodied in the planning of the Moscow White House – another famous creation by Dmitry Chechulin.

3. The Tatlin Tower. The Tatlin Tower is a project of the monument dedicated to the Third International developed by Vladimir Tatlin, a Soviet architect. The construction of the monument tower was planned to be carried out in Petrograd-Leningrad, after the victory of the October Revolution of 1917. The grandiose iron monument was intended for the highest bodies of the world workers and peasants, who were offered to stay in seven-story rotating buildings. However, the erection of the monument was not carried out due to the cooling of the country's leadership to avant-garde in the late 1920^s. The tower project was a combination of two inclined metal spirals consisting of buildings of different geometric shapes located one above the other, but at the same time harmoniously interconnected.

At the basis of the structure there was a cube which was designed as a venue for lectures, conferences and legislative meetings, and this would complete a rotation in the span of one year. Above the cube there would be a smaller pyramid housing executive activities and completing a rotation once a month. Further up there would be a cylinder, which was to house an information centre, issuing news bulletins and manifestos via telegraph, radio and loudspeaker, and it would complete a rotation once a day. At the top there would be a hemisphere for radio equipment. There were also plans to install a gigantic open-air screen on the cylinder, and a further projector which would be able to cast messages across the clouds on any overcast day.

**Андрієвський В., науковий керівник: Постоенко В. О.
НЕРЕАЛІЗОВАНІ АРХІТЕКТУРНІ ПРОЕКТИ СРСР**

УДК 624.131.23:624.15

А. Д. АНИСИМОВА, МАГИСТРАНТ ГР. ПГСМ-68Б, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. В. КУХАРЬ, К.Т.Н., ДОЦ. КАФ. ОСНОВАНИЙ, ФУНДАМЕНТОВ И ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

РЕГУЛИРОВАНИЕ ЖЕСТКОСТИ ОСНОВАНИЯ ФУНДАМЕНТОВ НА ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТАХ ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ САМОРЕГУЛИРУЮЩИХСЯ ФУНДАМЕНТОВ

В данной работе рассмотрено применение саморегулирующихся ленточных фундаментов для снижения жесткости основания. Выявлено, что одним из путей снижения дополнительных усилий в конструкциях является снижение жесткости основания, что приводит к увеличению величины осадок, но при этом снижается их неравномерность.

деформация основания, жесткости основания, саморегулирующие ленточные фундаменты

При эксплуатации зданий на просадочных грунтах, как правило, возникают неравномерные деформации основания, следствием которых является возникновение дополнительных усилий и напряжений в конструкциях зданий.

В данной работе для снижения жесткости основания рассмотрено применение саморегулирующихся ленточных фундаментов, подошва которых выполнена в виде продольных ребер, являющихся концентраторами напряжений в основании за счет снижения начальной опорной площади подошвы фундамента в 3 раза (рис. 1). При перераспределении нагрузок, вызванном неравномерными осадками и просадками, саморегулирующиеся фундаменты автоматически изменяют параметры взаимодействия с основанием. По мере увеличения осадки происходит увеличение опорной площади подошвы фундамента.

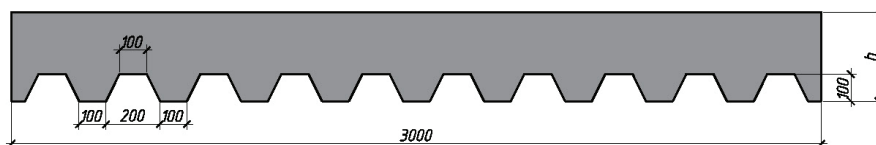


Рисунок 1 – Поперечное сечение плиты ленточного саморегулирующегося фундамента.

Зависимость коэффициента жесткости основания саморегулирующегося фундамента от нагрузки строилась путем постепенного пошагового нагружения фундамента, в ходе которого на каждом шаге выполнялась корректировка параметров (размеров и площади) контактной поверхности в зависимости от величины текущей осадки (рис. 2).

Саморегулирующиеся фундаменты позволяют частично компенсировать (на величину высоты продольных ребер) неравномерность деформаций основания, снизить жесткость основания в 2–3 раза и соответственно снизить дополнительные усилия в конструкциях.

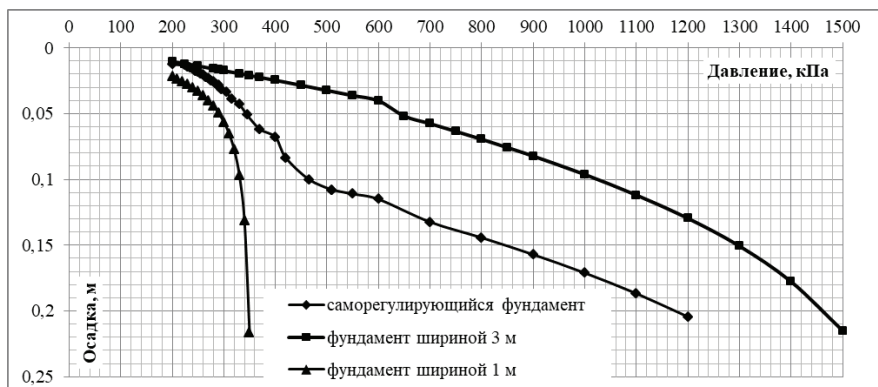


Рисунок 2 – Зависимость осадок от давления.

Анісімова А. Д. , науковий керівник: Кухар Г. В.

РЕГУЛЮВАННЯ ЖОРСТКОСТІ ОСНОВИ ФУНДАМЕНТІВ НА ПРОСІДАЮЧИХ ҐРУНТАХ
ЗАСТОСУВАННЯМ ФУНДАМЕНТІВ, ЩО САМОРЕГУЛЮЮТЬСЯ

УДК 699.841

**Г. А. АННЕНКОВА, СТУД. ГР. ГК-9, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Е. О. БРЫЖАТАЯ, К.Т.Н., ДОЦ. КАФ.;
Н. С. МАСЛО, АСС. КАФ. ОСНОВАНИЙ, ФУНДАМЕНТОВ И ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ТЕХНОГЕННЫХ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ДНР

В работе приведены результаты аналитического исследования возможных причин возникновения техногенных землетрясений на территории Донецкой Народной Республики.

техногенное землетрясение, горные работы, геодинамические процессы, негативные динамические явления, горный массив

Техногенные землетрясения могут быть вызваны подземными ядерными испытаниями, заполнением водохранилищ, добычей нефти и газа методом нагнетания жидкости в скважины, взрывными работами при добыче полезных ископаемых (т. е. обусловлены деятельностью человека). Менее сильные землетрясения происходят при обвале сводов пещер или горных выработок. С мая 2019 года в администрацию города Макеевки стали поступать жалобы на подземные толчки от жителей поселков Объединенный и Калиново. Подземные толчки в некоторых случаях сопровождаются дребезжанием посуды, оконных стекол. Созданная рабочая группа опровергла природное происхождение негативных динамических явлений. Данное явление относится к разряду техногенных землетрясений.

Среди видов техногенных причин рабочей группой рассматривались: подземное строительство (с применением буровзрывных работ); незаконную добычу угля; горные работы, ведущиеся на шахте «Калиновская восточная»; геодинамические процессы, происходящие в горных выработках ликвидированных шахт № 13-БИС и шахты имени Ленина. Для определения координат источника негативных динамических явлений были установлены четыре сейсмостанции «Ермак-5». Сейсмостанции устанавливались по двум схемам для точного выявления очагов сейсмических событий. По замерам с сейсмостанций рабочей группой было установлено, что сейсмические события находятся в горном массиве в поле 5^{-й} восточной лавы. Их интенсивность по магнитуде не превышает 2,5.

В горном массиве существуют зоны повышенных напряжений, в пределах которых прочностные свойства пород уменьшены водонасыщением и техногенной нарушенностью. Таким образом, осложняющим фактором является затопление выработок некоторых разработанных пластов, которые находятся выше разрабатываемого. Прочностные свойства пород снижаются в следствии того, что горный массив нарушен и находится в водонасыщенном состоянии. Повышение уровня затопления сопровождается ростом напряжения в трещинах нарушенного горного массива. С приближением очистных работ к подобным зонам происходит изменение напряженно-деформированного состояния горного массива — за счет увеличения напряжения в зоне опорного давления и за счет разгрузки массива. За счет этого происходит хрупкое разрушение пород с образованием трещин и разрывов. Массовое образование трещин создает множественные очаги сейсмических импульсов. При образовании локальных трещин сила негативных динамических явлений не превышает 2–3 баллов.

Зафиксированные инструментальные наблюдения деформаций земной поверхности не превышают допустимых значений, что не приводит к негативным последствиям эксплуатации зданий и сооружений.

**Анненкова Г. О., науковий керівник: Брижата К. О., Масло М. С.
ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТЕХНОГЕННИХ ЗЕМЛЕТРУСІВ НА ТЕРИТОРІЇ ДНР**

УДК 69.059.32

Д. О. АФОНИН, СТУД. ГР. ПГСМ-68 А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Т. В. КОШЕЛЕВА, К.Т.Н., ДОЦ. КАФ. ОСНОВАНИЙ, ФУНДАМЕНТОВ И ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

УСИЛЕНИЕ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЖИЛОГО ДОМА С МЕТАЛЛИЧЕСКИМ КАРКАСОМ И СТАЛЕЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМИ ПЕРЕКРЫТИЯМИ

В работе проведено аналитическое исследование работы системы «основание–фундаменты–надземное строение» высотного здания с металлическим каркасом и инновационным решением сталежелезобетонных перекрытий. Предложено инъекционное закрепление основания, включающего линзу рыхлого песка.

реконструкция, высотное здание, металлический каркас, сталежелезобетонное перекрытие, работа системы «основание–фундаменты–надземное строение», высоконапорная цементация, технология, проектирование

1. Обследование объекта. Наиболее ответственными и важными несущими элементами здания, обеспечивающими его прочность и устойчивость в целом, являются: стальной каркас со сталежелезобетонными перекрытиями и фундамент, опирающийся на грунтовое основание. Геотехническая информация включает: геологию, геоморфологию, сейсмичность, гидрологию и историю участка, сведения об изменчивости грунта. К особенностям геотехнических изысканий относится стесненность условий, невозможность применения стандартного бурового оборудования, опасность нарушения стабильности здания. Едиными европейскими нормами EUROCOD-7 рассматриваемая строительная ситуация (строительство на структурно-неустойчивых грунтах, работы в условиях плотной городской застройки) отнесено к III наивысшей по сложности геотехнической категории. Полученные при геотехнических изысканиях сведения используются для объяснения деформаций и повреждений здания и дальнейших процессов их развития, для обоснования метода усиления основания, получения характеристик свойств грунтов.

2. Аналитическое исследование. Пространственную жесткость и геометрическую неизменяемость здания обеспечивает совместная работа фундаментной плиты, колонн, вертикальных связей и жестких дисков перекрытий, образованными сталежелезобетонными перекрытиями. При расчете принята конечно-элементная модель. Нагрузки от стен приложены к контурным балкам. Собственный вес стального каркаса вычислялся в ПК ЛИРА-САПР 2013 автоматически. Прогобы, осадка и деформации определяются от суммарных нормативных нагрузок. Плиты перекрытий, находясь в зоне сжатого пояса, за счёт специальных анкерных устройств включаются в совместную работу с балкой, заставляя бетон пустотных плит работать на сжатие, а стальные балки преимущественно на растяжение. Наличие анкерных устройств позволяет не только обеспечить длину опирания плит на стальную балку, но и включает плиту в работу каркаса.

3. Усиление основания и фундаментов. При плановом техническом обследовании здания был выявлен крен на участке в осях «А–Б» по оси «5». Внешними проявлениями деформации оснований являются: характерные трещины в стенах, перекося фундаментной плиты по оси «А», колонн и металлических конструкций. Предотвращение осадок фундамента должно осуществляться по двум направлениям: устранение причин, вызывающих осадку и усиление существующих фундаментов путем

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

упрочнения грунтов и фундаментов. Рекомендовано применение способа высоконапорной цементации. Упрочнение грунта достигается как за счет его уплотнения раствором, подаваемым под высоким давлением, так и армированием жесткими элементами из отвердевшего материала.

Усиление основания и фундамента является гарантией целостности и устойчивости всего здания в целом.

Афонін Д. О., науковий керівник: Кошелева Т. В.

**ПОСИЛЕННЯ НЕСУЧИХ КОНСТРУКЦІЙ ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ З МЕТАЛЕВИМ КАРКАСОМ І
СТАЛЕЗАЛІЗОБЕТОННИМ ПЕРЕКРИТТЯМ**

УДК 66.974.434; 504.06

В. В. БАБКОВА, СТУДЕНТКА. ГР. ГК-6, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Е. П. СТЕЦЕНКО, АСС. КАФ. ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРОВ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НОРМАТИВНО-ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ БАЗЫ УКРАИНЫ И РОССИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ В ПРЕДЕЛАХ САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН

В работе рассмотрены нормативно-законодательные базы в сфере проведения мониторинга земель санитарно-защитных зон таких стран, как Украина и РФ. Их схожесть и различие, а также выделены их отличительные особенности.

мониторинг земель, санитарно-защитная зона, нормативно-законодательная база

Мониторинг земель — это система наблюдения за состоянием земель с целью своевременного выявления изменений, их оценки, предотвращения и ликвидации последствий негативных процессов.

Санитарно-защитная зона — специальная территория с особым режимом использования, которая устанавливается вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Нормативно-законодательная база — это совокупность официальных письменных (изданных) документов, которые принимаются в определенной форме правотворческим органом.

Современная техногенная цивилизация, помимо увеличения степени бытового комфорта, приводит к стремительному ухудшению экологической ситуации, в особенности вблизи производственных объектов.

Защита земель не может быть осуществлена без предварительного проведения мониторинга данных территорий. Нормативно-законодательные базы по установлению и обеспечению санитарно-защитных зон в Украине и России достаточно схожи. Это связано с тем, что обе страны входили в состав Советского Союза, а соответственно базой для составления норм и правил служило законодательство СССР.

Сходство норм Украины и России выражается в одинаковых показателях минимальных выбросов и в методике проведения расчетов концентраций. Документы, регламентирующие эти факторы, не подлежали изменению со времен Советского Союза, их принято использовать в настоящее время, как в России, так и на Украине:

1. ГОСТ 17.2.3.02-78. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями. — М.: Издательство стандартов, 1979.

2. ОНД 86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. — Л.: Гидрометиздат, 1987.

К различиям нормативно-законодательных баз можно отнести методику подхода установления минимальных санитарно-защитных зон. В украинском законодательстве принято принимать минимальную зону исходя из классов опасности предприятий и иных объектов. В российском законодательстве, помимо классов опасности, присутствует санитарная классификация предприятий и производств с размерами минимальных санитарно-защитных зон для них.

Проведя сравнительный анализ законодательных баз Украины и РФ, стоит отметить, что в российском законодательстве нормы предоставляются в более подробной форме.

Бабкова В. В., науковий керівник: Стеценко Є. П.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ НОРМАТИВНО-ЗАКОНОДАВЧОЇ БАЗИ УКРАЇНИ ТА РОСІЇ ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ МОНІТОРИНГУ ЗЕМЕЛЬ В МЕЖАХ САНИТАРНО-ЗАХИСНИХ ЗОН

УДК 614.8.086.5

Н. В. БАКАЕВА ^а, Д.Т.Н., ПРОФ. КАФ. ГРАДОУСТРОЙСТВА, А. В. КАЛАЙДО ^б, К.Т.Н., ДОЦ. КАФ. ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

^а НИУ «Московский государственный строительный университет»,

^б ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»

СТРАТЕГИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ ПОМЕЩЕНИЙ

В работе представлены результаты исследований закономерностей формирования радоновой обстановки в зданиях с длительным пребыванием людей и оценки степени радоноопасности городской застройки. Полученные данные позволяют утверждать, что конструкция основания здания оказывает решающее влияние на радоновую ситуацию в помещениях нижнего этажа.

радон, облучение, внутренняя среда, грунт, дочерние продукты распада

Обеспечение экологической безопасности жилых и служебных помещений является важнейшей научно-практической задачей, поскольку в них человек проводит 80 % своего времени. В настоящее время установлено, что большую часть годовой дозы облучения человек получает в зданиях от естественных источников ионизирующего излучения, тогда как вклад техногенных источников радиации пренебрежимо мал. Радон со своими дочерними продуктами распада (ДПР) формирует порядка 60–75 % годовой дозы на радонобезопасных территориях, а в зонах радиационных аномалий вклад радонового облучения достигает 95 %.

Высокие уровни радона в воздухе помещений возможны только при одновременном присутствии в окрестности здания источника радона, путей и движущих сил его переноса к подземным ограждающим конструкциям, а также путей поступления непосредственно в здание. До 90 % радона в воздухе помещений нижнего этажа поступает из грунтового основания, поэтому понимание механизма переноса радона из грунта в здание имеет первостепенное значение при разработке эффективного подхода к созданию радиационно-безопасного строительного объекта. Поступление радона в здания и сооружения происходит посредством конвективного (управляемого перепадом давлений) и диффузионного (вызванного разностью концентраций радона) механизмов, причем каждый из них может быть доминирующим при определенных условиях.

Современная концепция обеспечения радонобезопасности предполагает, что конструкция здания сама по себе должна обеспечивать поступление радона в объемах, не превышающих допустимые. Необходимость использования систем вентиляции для удаления избыточного радона указывает на ошибки в проектировании конструкции пола. Исследования степени радоноопасности городского хозяйства, проведенные в Луганске, выявили достаточно высокие уровни радона (превышающие государственный гигиенический норматив в 200 Бк/м³) в зданиях без монолитного фундамента, тогда как в зданиях с герметичной конструкцией подземной части уровни радона не превышали 20–30 Бк/м³. Полученные результаты подтверждают, что конструкция и состояние основания здания оказывает решающее влияние на радоновую ситуацию в помещениях нижнего этажа.

Таким образом, подземные ограждающие конструкции должны сделать невозможным конвективное поступление радона из грунта, что возможно только при обеспечении полной воздухо непроницаемости подземной оболочки здания. Следующим этапом является сведение к минимуму диффузионного поступления радона, которое Диффузионный перенос не может быть полностью исключен,

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

так как вызывается постоянно действующей разностью активностей радона в грунте под фундаментом и в воздух помещения, составляющей 103–104 Бк/м³. Но он может быть сведен к минимуму за счет использования конструкций с высоким сопротивлением радонопроницанию (бетонных плит основания или полимерных пленок и материалов). В итоге, радонобезопасность здания может быть обеспечена практически на любой территории.

Бакаева Н. В., Калайда О. В.

СТРАТЕГІЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РАДІАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ПРИМІЩЕНЬ

УДК 004.924

**Е. Д. БАЛАШОВ, СТУД. ГР. АМИС-22, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Я. А. КОКАРЕВА, К. Т. Н., ДОЦ.
КАФ. ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»

КОНЕЧНЫЙ АВТОМАТ КАК СПОСОБ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ГРАФИКИ

В работе продемонстрирована возможность использования конечных автоматов для программирования сложной анимации объектов. В качестве примера приведена анимация работы токоприемника электроподвижного состава.

конечный автомат, анимация, блок управления, графический объект, программирование

Одной из проблем при разработке сложных и разнородных программных продуктов является объединение анимированных графических объектов с программным блоком управления. Зачастую это связано с большим числом возможных входных сигналов анимации объекта, которые необходимо передать в программу, скомпоновать и получить на выходе исправную работу приложения. Рассмотрим использование конечных автоматов для решения этой проблемы.

Продемонстрируем действие конечных автоматов на примере работы токоприемников электроподвижного состава. В данном случае мы имеем графический объект токоприемники, именуемый далее «ТП», содержащий в себе набор анимаций, которые необходимо обработать так чтобы система работала исправно. Схема рассматриваемого конечного автомата состоит из 9 блоков: исходное положение ТП, подъем приоритетного ТП, ожидание, контроль рода тока, смена заданной системы тока, опускание первого поднятого ТП, подъем резервного ТП, ожидание опускания, неисправность.

Первым делом необходимо создать состояния для ТП, отображающие действительность функционирования. Всего мы имеем два набора состояний для подъема и опускания ТП. В качестве оператора конечного автомата выступит «switch – case», чье функционирование сводится к выбору единственного состояния и его исполнения вплоть до смены на новое состояние или до остановки работы блока управления. Для обоих наборов начальным состоянием является исходное положение ТП. Именно с него и начинается работа оператора switch и всего конечного автомата. Каждое из состояний имеет в своем теле кода набор определенных действий над системой программы и анимаций самих токоприемников.

Данные для анимации объекта передаются в тело состояний с помощью конфигурационного файла, чье содержимое считывается отдельным блоком кода программы, содержащим в себе набор инструкций чтения данных из файлов.

Данный файл содержит в себе набор жестко закрепленных описательных данных и дополнительных параметров. Так, например параметр «SignalID» является обязательным и передает в блок управления индикатор анимационного сигнала. Число конфигурационных файлов зависит от числа объектов анимации, однако в нередких случаях для одного объекта все же требуется больше чем один файл конфига.

После всего выше проделанного мы получаем результат, который напрямую отражает удобство использования данного метода и его достаточную простоту. Все состояния автомата обрабатывают в правильном и необходимом порядке, приводя в рабочее состояние создаваемые ТП.

Таким образом, с помощью конечных автоматов, объективных знаний языка программирования и нетривиальных методов моделирования можно получить качественный результат для своего проекта.

**Балашов Е. Д., науковий керівник: Кокарева Я. А.
КІНЦЕВИЙ АВТОМАТ ЯК СПОСІБ ПРОГРАМУВАННЯ ГРАФІКИ**

УДК 81'373.231

У. А. БАСОВА^а, УЧ. 10-А КЛ., НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Ж. С. СВИРЕНКО^б, К. ПЕД. Н., ДОЦ., ЗАВ. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ ЛИНГВИСТИКИ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ

^аРеспубликанский архитектурно-строительный лицей-интернат ГОУ ВПО «ДонНАСА»,

^бГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

СОВРЕМЕННЫЕ ЛИЧНЫЕ ИМЕНА (НА МАТЕРИАЛЕ ЛИЧНЫХ ИМЕН УЧАЩИХСЯ РЕСПУБЛИКАНСКОГО АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОГО ЛИЦЕЯ-ИНТЕРНАТА ГОУ ВПО «ДОННАСА»)

Изучено происхождение личных имён учащихся Республиканского архитектурно-строительного лицея-интерната ГОУ ВПО «ДонНАСА». Определены популярные имена.

личное имя, популярные имена, мужские и женские имена

Имя — это личное название человека, даваемое при рождении, некий звуковой код, который во многом определяет общение с другими людьми.

В XX веке изучением происхождения личных имён занимались М. В. Горбаневский, Л. В. Успенский, Н. М. Тупиков, А. В. Суперанская и другие известные учёные.

Фактический материал нашего исследования составили 82 имени учащихся 10–11 классов 2019–2020 уч. г. Республиканского архитектурно-строительного лицея-интерната ГОУ ВПО «ДонНАСА». Мужские имена составляют 45 %, женские — 55 %.

Наиболее распространённые мужские имена: **Владислав** (6) — 16,6 %, **Алексей** (2) — 5,5 %, **Артур** (2) — 5,5 %, **Богдан** (2) — 5,5 %, **Глеб** (2) — 5,5 %, **Даниил** (2) — 5,5 %, **Иван** (2) — 5,5 %, **Михаил** (2) — 5,5 %.

Имя **Владислав** обрело высокую популярность на нашей территории лишь с конца 1990^х — начала 2000^х годов. Это древнеславянское имя, происхождение его связывают с двумя словами — «владеть» и «слава». Н. М. Тупиков указывает также первоначальную форму — **Володислав**. **Алексей** — мужское русское личное имя греческого происхождения, означающее «защищать», «отражать», «предотвращать». **Артур** — мужское имя кельтского происхождения, предположительно, произошедшее от валлийского слова «*arth*», которое переводится как «медведь». **Богдан** — славянское мужское имя, означающее «Богом данный», «Божий дар», «Богом дарованный». **Глеб** — древнерусское мужское имя скандинавского происхождения. Происходит от древнескандинавского имени *Guðleifr*, что означало «наследник Бога».

Наиболее популярные женские имена: **Александра** (4) — 9,1 %, **Дарья** (4) — 9,1 %, **Полина** (4) — 9,1 %, **София** (4) — 9,1 %, **Анастасия** (3) — 6,8 %, **Мария** (3) — 6,8 %, **Анна** (2) — 4,5 %, **Ирина** (2) — 4,5 %.

Александра — женская форма имени Александр, от древнегреческого «защищать, отражать, предотвращать». **Дарья** — женское имя древнеперсидского происхождения, восходящее к двухосновному имени *Dārayava(h)uš*: «дара» — «обладающий, владеющий» + «вауш» — «добрый, благой». **Полина** — 1) от латинского *paulus* («маленький», «малыш»); 2) разговорная форма имени Аполлинария, что значит «Солнечная», от имени древнегреческого бога солнца Аполлона. **София** — женское имя греческого происхождения, означающее «мудрость, разум, наука». **Анастасия** — женская форма мужского имени Анастасий (Анастас), от древнегреческого «возвращение к жизни, воскресение, возрождение» («возвращённая к жизни»).

Басова У. О., науковий керівник: Свиренко Ж. С.

СУЧАСНІ ОСОБОВІ ІМЕНА (НА МАТЕРІАЛІ ОСОБОВИХ ІМЕН УЧНІВ РЕСПУБЛІКАНСЬКОГО АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНОГО ЛІЦЕЮ-ІНТЕРНАТУ ДОУ ВПО «ДОННАБА»)

УДК 691.3

А. А. БОВКУН, СТУД. ГР. ПГС-71Г, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: В. В. ТАРАН, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. ТЕХНОЛОГИИ И ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ИННОВАЦИИ ПРИМЕНЕНИЯ БЕТОНА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Применение новых материалов в строительстве позволяет изменить архитектурный облик здания. Одним из направлений рассмотрено использование светопрозрачного бетона в строительстве. В работе приведены характеристики светопрозрачного бетона, представлено его сравнение с обычным бетоном класса В15. Результаты сравнения позволяют применять светпрозрачный бетон в качестве конструкционного материала.

бетон, светопрозрачный бетон, LiTraCon, оптоволокно

Светопрозрачный бетон был изобретён венгерским архитектором Ароном Лосконши в 2001 году, впервые применяться начал в 2005 году в Германии, в России начал использоваться в 2012 году. Новый материал получил спрос из-за своего необычного внешнего вида: из-за особенностей строения, а именно из-за применения тончайшего оптоволокна, изделия из светопрозрачного бетона способны проводить солнечный или искусственный свет, сохраняя при этом все необходимые прочностные характеристики. Светопроводимость такого бетона не может конкурировать со стеклом, но это и не нужно, поскольку основной задачей бетона остаётся использование в качестве конструкционного материала.

Массовая доля оптического волокна в изделии из светопрозрачного бетона не превышает 5 %, а его диаметр варьируется в пределах от 0,25 до 0,5 мм. Остальную долю занимают портландцемент марки М300–М700, мелкий заполнитель – кварцевый мытый песок фракции 2–3 мм, гранитная или мраморная крошка. Крупный заполнитель не используется, поскольку вместо него армирующей составляющей выступают светопроводящие оптоволоконные нити.

Сравнительные характеристики светопрозрачного бетона и бетона класса В15 (как наиболее распространённого) приведены в таблице.

Таблица – Технические характеристики бетона LiTraCon и бетона класса В15

Вид бетона	Прочность (сжатие, МПа)	Прочность (изгиб, МПа)	Плотность, кг/м ³	Теплопроводность, Вт/(м·К)	Морозостойкость	Водопоглощение	Звукоизоляция
LiTraCon	20–35	2,0	2050–2400	2,1	F50–F75	в пределах 6 %	46–52 дБ
Обычный	15	3,5	1800–2500	0,1–1,7	F50–F150	в пределах 6 %	~50 дБ

Проанализировав данные таблицы, можно утверждать, что светопрозрачный бетон не только может служить в качестве конструкционного материала, но и избавляет от необходимости выполнять отделочные работы по увеличению эстетичности бетона. LiTraCon способен выступать в качестве материала, не требующего дополнительной отделки, что значительно улучшает внешний вид и архитектурную выразительность здания.

Бовкун А. А., науковий керівник: Таран В. В.
ІННОВАЦІЇ ЗАСТОСУВАННЯ БЕТОНУ В БУДІВНИЦТВІ

УДК 004.942

В. В. БОЛБАТ, СТУД. 2 К., ГР. ААХ-24А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: И. В. СЕЛЕЗНЁВ, АСС. КАФ. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ФОРМЫ НА ПРОЧНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УЗЛОВ ПОДВЕСКИ МЕТОДАМИ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

В работе исследовано влияние геометрической формы узлов подвески легкового автомобиля на прочностные характеристики.

узлы подвески, компьютерное моделирование, геометрическая форма, прочностные характеристики

Многорычажная подвеска, или Multilink – это более прогрессивная модель двухрычажной подвески легкового авто. Отличительной особенностью многорычажной подвески от устоявшихся конструкций является то, что её составные части представляют собой не единые V-образные рычаги, а отдельные друг от друга независимые детали.

Первопроходцем в использовании мультирычажной подвески стало спортивное отделение команды Porsche в 1979 г., которая использовала такую подвеску на спортивный автомобиль 928-й модели. Позднее, оценив плюсы этого вида подвески, её начали применять и другие производители автомобилей. Например, Mercedes-Benz 190 (W201).

Специфика работы подвески Multilink гарантировала легковому авто превосходное прохождение поворотов. Подобного результата удалось достигнуть путем подруливания загруженного колеса на несколько градусов вовнутрь при повороте. При такой конструкции ступица способна менять положение в горизонтальной плоскости, повышая устойчивость при поворотах и плавность хода по некачественному покрытию. Недостатками многорычажной подвески являются: громоздкость; сложность и высокая стоимость изготовления; меньшая надежность [1].

Чтобы уменьшить влияние вышеперечисленных недостатков позволяет необходима модернизация отдельных узлов подвески, направленная на сохранение её прочностных характеристик. Для модернизации отдельных узлов подвески воспользуемся методами компьютерного моделирования, реализованными в приложении APM FEM, которое предназначено для выполнения экспресс-расчетов твердотельных объектов в системе КОМПАС-3D с последующей визуализацией. В результате при детальном анализе данных, полученных в ходе прочностного расчёта, были выявлены основные места нагрузки и предельные значения для заводского исполнения детали. Учитывая необходимые нагрузки, предложено использовать сварную конструкцию из прутков стали в форме синусоиды в направлении предельной нагрузки и косинусоиды в направлении малой нагрузки. Также в процессе расчёта для обеспечения наиболее качественных результатов был использован модуль топологической оптимизации.

Исходя из результатов, полученных в ходе компьютерного моделирования и анализа в приложении APM FEM, можно сделать вывод о том что, спроектированная деталь узла подвески имеет многократный запас прочности и сравнительно малую металлоёмкость по сравнению с заводскими деталями, изготовленными из таких же материалов, который был достигнут за счёт использования особой геометрической формы детали узла подвески.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

ЛИТЕРАТУРА

1. Общие ресурсы по конструкции автомобиля [Электронный ресурс] : сайт ТехАвтоПорт. — Режим доступа : <https://techautoport.ru/hodovaya-chast/podveska/mnogorychazhnaya-podveska-multiink.html>.

Болбат В. В., науковий керівник: Селезньов І. В.

**АНАЛІЗ ВПЛИВУ ГЕОМЕТРИЧНОЇ ФОРМИ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ МІЦНОСТІ ВУЗЛІВ ПІДВІСКИ
МЕТОДАМИ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ**

УДК 666.973.6

Д. Ю. БУКИНА, 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»

СРАВНЕНИЕ ГИДРОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ БЕТОНОВ НА ЩЕЛОЧНОМ И ПОРТЛАНДСКОМ ЦЕМЕНТАХ

Проведены сравнительные исследования основных гидрофизических свойств бетонов на щелочном и портландском цементах (морозостойкость, кинетика усадки и водопоглощения, капиллярного и сорбционного подсоса), что позволяет прогнозировать высокую долговечность разработанных щелочных бетонов.

бетоны на щелочном цементе, морозостойкость, усадка-набухание, водопоглощение, капиллярный и сорбционный подсос

Актуальность темы. Результаты исследований, проведенных нами в 2018–2019 гг., показали, что на основе тонкодисперсных золы-уноса и молотого шлака тепловых электростанций (ТЭС) могут быть получены пропаренные и автоклавированные цементы: на золе-уносе активностью соответственно 10...12 и 33...40, на молотом шлаке – 50...70 МПа. На их основе получены бетоны марок: после пропаривания 50...200 и после автоклавирования 200...400.

Известно, что долговечность бетонов определяется, в основном, величиной и структурой пористости цементного камня, от которой зависят основные гидрофизические свойства бетонов. Ранее эти свойства щелочных бетонов практически не изучались.

Цель настоящих исследований – изучить основные гидрофизические свойства щелочных бетонов (морозостойкость, кинетика усадки-набухания, водопоглощения, капиллярного и сорбционного подсоса) и сравнение этих свойств с аналогичными показателями такого же бетона на портландцементе, что позволит прогнозировать долговечность разработанных бетонов.

Методы и результаты исследований. В исследованиях использовался молотый шлак Старобешевской ТЭС с остатком на сите 0,08 мм не более 10...12 %. Для изготовления бетонных образцов применяли крупные заполнители из гранита и шлака ТЭС, мелкие – из кварцевого песка и шлака ТЭС. Пропаривание производили при температуре $95 \pm 2^\circ\text{C}$, автоклавирование – 173°C . Исследования гидрофизических свойств производились по стандартным методикам.

Сравнительные исследования бетонов на щелочных и портландском цементах показали, что морозостойкость щелочных бетонов составляет более 100 циклов, что существенно выше, чем портландцементного бетона (F75). Морозостойкость щелочных бетонов с использованием в качестве заполнителей шлака ТЭС превышает морозостойкость бетонов на гранитном щебне и кварцевом песке.

В целом, усадка и набухание, кинетика водопоглощения, капиллярного подсоса и сорбционного увлажнения для портландцементного и щелочного бетонов соизмеримы. По сравнению с бетонами на гранитном щебне и кварцевом песке щелочной бетон на щебне и песке из шлака ТЭС характеризуется большей морозостойкостью, значительно меньшими показателями усадки-набухания, водопоглощения, капиллярного и сорбционного увлажнения. Это связано, вероятно, с активным участием поверхности заполнителей в образовании цементного камня, заполнении пор, особенно гелевых и капиллярных, новообразованиями в уже затвердевшем цементном камне.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

Характерным для щелочных бетонов является существенно более быстрая потеря влаги и усадка в первые 3–7 суток выдержки.

Вывод. На основе результатов исследований можно утверждать, что щелочные бетоны будут характеризуются высокой долговечностью, превышающей долговечность аналогичных бетонов на портландцементе, особенно при использовании заполнителей из шлаков ТЭС с активной поверхностью по отношению к щелочному компоненту.

Букіна Д. Ю., науковий керівник: Єфремов О. М.

ПОРІВНЯННЯ ГІДРОФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ БЕТОНУ НА ЛУЖНОМУ І ПОРТЛАНДСЬКОМУ ЦЕМЕНТАХ

УДК 691.32

**М. Н. ВОДОЛАД, СТУД. ГР. ПСМИК-48Б, М. З. ВОРОНЕНКО, СТУД. ГР. ПСМИК-48А, М. Ю. ШТЕ-
ФУРКО, СТ. ЛАБ. КАФ., НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Е. В. ЕГОРОВА, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. ТЕХНО-
ЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ДОБАВКИ НА СВОЙСТВА САМОУПЛОТНЯЮЩИХСЯ БЕТОНОВ

В работе приведены результаты исследования влияния комплексной добавки, состоящей из модификатора вязкости и суперпластификатора на физико-механические свойства самоуплотняющегося бетона. Отмечено существенное увеличение прочностных характеристик изученных составов бетонов.

самоуплотняющийся бетон, суперпластификатор, модификатор вязкости

Получение бетонов, обладающих высокими прочностными характеристиками, требует применения в их составе качественных материалов. При наличии материалов, обладающих пониженными характеристиками, обязательно применение различных химических добавок.

В работе изучено влияние комплексной добавки, состоящей из модификатора вязкости (МВ) Viscofluid SCC/10 и суперпластификатора (СП) Sika ViscoCrete 5-600 NP L на свойства самоуплотняющихся бетонов. Viscofluid SCC/10 используется в бетонных смесях для увеличения вязкости смеси, увеличивая ее стабильность, однородность, сопротивление сегрегации и водоотделению. Sika ViscoCrete 5-600 NP L обладает высоким пластифицирующим, диспергирующим и водоредуцирующим эффектом, благодаря комплексному эффекту: поверхностной адсорбции и межмолекулярного «стерического» отталкивания.

Для приготовления бетонных смесей были использованы следующие материалы: вяжущее – портландцемент (Ц) ПЦ I-500 000 «Донцемент» (активность $R_c = 51,5$ МПа), заполнители: крупный – щебень (Щ) гранитный Кальчикского карьера (фракции 5–10 мм); мелкий – песок (П) кварцевый Ясиноватского месторождения ($M_k = 1,1$). Составы бетонных смесей (на 1 м³) приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Составы самоуплотняющихся бетонных смесей

№ состава	Компоненты бетонных смесей, кг					
	Ц	Щ	П	В	МВ	СП
1	442	885	796	287	—	1 % m_n
2	442	885	796	287	1% m_n	1 % m_n

Физико-механические характеристики самоуплотняющихся бетонов приведены в таблице 2. Установлено, что введение комплексной добавки в состав таких бетонов существенно увеличивает прочностные характеристики как в ранние, так и в более поздние сроки твердения.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

Таблица 2 – Физико-механические характеристики бетонов

№ состава	Средняя плотность, кг/м ³	Показатели предела прочности на сжатие, МПа, в возрасте		
		7 суток	28 суток	90 суток
1	2238	12,35	30,50	34,80
2	2244	16,34	32,54	40,10

Водолад М. М., Вороненко М. Е., Штефурко М. Ю., науковий керівник: Єгорова О. В.
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КОМПЛЕКСНОЇ ДОБАВКИ НА ВЛАСТИВОСТІ БЕТОНІВ, ЩО
САМОУЩІЛЬНЮЮТЬСЯ

УДК 634.1:631.618

**Ю. С. ГАВРИШ, СТУД. ГР. ГС-1, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Д. А. ДЖЕРЕЛЕЙ, К. АРХ., ДОЦ. КАФ.
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА И ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ПРОБЛЕМЫ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЛАНДШАФТОВ В ГОРОДАХ ДОНЕЦКОГО РЕГИОНА

В работе исследована проблема рекультивации поврежденных земельных и водных ресурсов в городах Донецкого региона.

экология, рекультивация ландшафта, загрязнение биосферы, окружающая среда

Проблема рекультивации поврежденных земельных и водных ресурсов в ходе деятельности человека — важная проблема современного Донбасса. На наших землях развито большое количество промышленности: угледобывающая, металлургическая, химическая. С 2014 года на территории Донбасса так же ведутся военные действия, что так же не могло не отразиться на состоянии природных ресурсов. В связи с этими факторами риск техногенных катастроф и экологических аварий увеличивается с каждым годом.

Проведенные ранее исследования по данной теме показали, что в период с 2000 по 2010 гг. активно проводились работы по рекультивации нарушенного ландшафта при добыче огнеупорных глин и углей. Восстановление земель осуществляли двумя способами: выравнивание отвалов с помощью техники или выравнивание нарушенного рельефа с последующим дополнением плодородным слоем почвы. Использовались данные территории для создания лесных насаждений, кормовых угодий и сельскохозяйственного пользования [1].

Большой вклад в тему рекультивации ландшафтов Донецкого региона внес Донецкий ботанический сад. Предложением было ввести рекультивационные мероприятия как непрерывный процесс репарации нанесенного ущерба биосфере.

Так же в Донецком ботаническом саду проходят конференции, темой одной из них была «Экологическая ситуация в Донбассе: проблемы безопасности и рекультивации поврежденных территории для их экономического возрождения». На ней присутствовали ученые из передовых ВУЗов России и Донбасса, политики, депутаты и глава ДНР. Главной темой для обсуждения было влияние боевых действий на предприятия химической промышленности. Это очевидное нарушение геосистемы окружающей среды. Одним из решений, озвученных на конференции, было капитализирование этих ресурсов для того чтоб минимизировать влияние на них боевых действий.

Глобальной мировой проблемой, влияющей на экологию, является избыток мусора и загрязнений твердыми бытовыми отходами. В Славянске, на полигоне ТБО, в апреле 2019 года начата рекультивация территории. Она проходит в два этапа: технический и биологический. В ходе первого этапа транспортированы и переработаны находящиеся на нем бытовые отходы и установлены различного рода фильтры. Второй этап заключается в создании благоприятной флоры. Завезен плодородный грунт и высажено около 1400 кустарников. Данный полигон использовался с 1961 года. Его общая площадь — 10,2 га. Действовал он до января 2017 года и за свое существование вместил более 8 миллионов кубометров бытовых отходов. Процесс рекультивации данной территории закончится спустя 4 года. Затем этот участок будет передан в коммунальную собственность города и будет использоваться как лесотехническая территория.



Рисунок – Проведение работ во время рекультивации Славянского полигона ТБО.

В данный момент Донецкий регион переживает не лучшие свои годы в экологической, политической, экономической, культурной, промышленной и многих других сферах. Сейчас мы можем наблюдать период формирования новых принципов государства. Весь мир заинтересован вопросом сохранения природных ландшафтов, меньшего загрязнения биосферы, очищения от существующих загрязнений, разумного потребления природных даров. То, что в наше непростое время поднимаются данные вопросы – верный шаг на пути улучшения экологической ситуации, рекультивации поврежденных ландшафтов. Это возможность исправить совершенные ошибки и предостеречь будущие поколения их не совершить.

ЛИТЕРАТУРА

1. Башкатов, В. Г. Рекомендации по формированию мелиоративного растительного покрова на отвалах угольных шахт Донбасса / В. Г. Башкатов, О. Н. Торохова, С. П. Жуков. – Донецк : Б.И., 2002. – 35 с.
2. В Славянске: На месте мусорного полигона создадут остров степных растений Донетчины [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : <https://dnews.dn.ua/news/733846>.

УДК 177.8

**Д. Д. ГАЕВОЙ, СТУД. ГР. ААХ-24А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Н. П. ШАТОХИНА, К. ФИЛОС. Н.,
ДОЦ. КАФ. ИСТОРИИ И ФИЛОСОФИИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ОДИНОЧЕСТВО КАК ОБЩЕСТВЕННЫЙ ФЕНОМЕН

В работе рассматриваются понятие социального одиночества, анализируются причины повсеместного распространения данного феномена в современном социуме.

одиночество, отчуждение, человек, бытие, сознание, негативное, позитивное

«Среди людей тоже одиноко...» — Антуан де Сент-Экзюпери

Проблема одиночества всегда существовала в истории человечества. Актуальность данной проблемы зависит преимущественно от масштабных исторических событий, которые происходили в мире или в конкретном регионе, однако исследовательский интерес к теме одиночества не угасал никогда, именно поэтому проблема одиночества имеет не только индивидуально-психологические, социальные и философские, но и исторические корни.

Точного ответа на вопрос, чем по сути является одиночество, не знает никто. Можно только попробовать понять, какие смыслы таит в себе это определение, найти причины и сделать для себя некие выводы. Существует великое множество трактовок этого понятия, но в одном сходятся все: одиночество — это один из основных и неотвратимых аспектов человеческого бытия. Это чувство человек может ощутить, как одновременно и очень остро, так и почувствовать, как оно медленно поглощает тебя изнутри. Оно не существует «само по себе», отдельно от человека. Одиночество как общественный феномен требует глубокого изучения и научного подхода к его осмыслению.

Теоретическое и художественное осмысление одиночества имеет длительную историю изучения разными по заслугам учеными, философами и писателями. Многие из них оставили свой след в истории. Например, великий психиатр и философ Зигмунд Фрейд говорил: «Добровольное одиночество, уход от других людей — самый обычный вид защиты от страдания, возникающего во взаимоотношениях между людьми.», а русский философ Николай Бердяев считал, что «Одиночество — это противоречие». «Одиночество — это трагическое». Но... «через одиночество рождается личность». Многие философы высказывали свои предположения по поводу понятия одиночества, среди них: Р. Вейсу, Б. Миюскевичу, К. Мустакусу, Л. Пепло, Д. Перлману, Д. Расселу, Дж. Рисмену, Е. Покровский, Ж. В. Пузанова, В. А. Сакутин, Л. И. Старовойтова, Е. В. Тихонова, Н. В. Хамитов, В. Ф. Шаповалов и многие другие. Проблему одиночества изучали также представители немецкого и французского экзистенциализма: М. Хайдеггер, Ж. П. Сартр, А. Камю.

В целом западное обществознание наиболее заинтересовалось этим понятием, многие западные деятели пытались описать его. Разумеется, нет основания абсолютизировать эти исследования, принимая их за истину высшего порядка, но знать их, думается, было бы весьма полезно.

**Гасвой Д. Д., науковий керівник Шатохіна Н. П.
САМОТНІСТЬ ЯК СУСПІЛЬНИЙ ФЕНОМЕН**

УДК 624.014

**А. Ю. ГЛАДКИХ, СТУД. ГР. ПГСМ-68А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: И. В. РОМЕНСКИЙ, К. Т. Н.,
ДОЦ. КАФ. МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ВЛИЯНИЕ ОСАДКИ ОПОР НА НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ СТРУКТУРНОГО ПОКРЫТИЯ ТИПА «КИСЛОВОДСК»

В работе приведены результаты исследования влияния осадки опоры на напряженно-деформированное состояние структурного покрытия типа «Кисловодск». Были рассчитаны параметры напряженно-деформированного состояния структурной плиты от осадки опоры. Выявлены элементы структурной плиты, которые, в зависимости от величины осадки опоры, выходят за пределы несущей способности, что позволяет прогнозировать возможные дефекты при эксплуатации объекта.

структурное покрытие, пространственная решетчатая конструкция, напряженно-деформированное состояние, осадка опоры

Экономическая эффективность перекрестно-стержневых пространственных металлоконструкций зависит от их объема выпуска и от рациональности конструктивных решений. С этим акцентом разрабатывалась система «Кисловодск». Модули этих металлоконструкций имеют высокую унификацию, удобны в работе, надежны и, вместе с тем, позволяют создавать архитектурно выразительные объекты.

Целью исследования является изучение воздействия осадки опоры на НДС пространственной решетчатой конструкции (ПРК) типа «Кисловодск».

Задачами исследования являются: создание модели пространственной решетчатой конструкции типа «Кисловодск»; расчет параметров НДС ПРК при различных вариантах осадки опоры; анализ влияния величины осадки опоры на НДС элементов.

В данной работе исследовался модуль типового структурного покрытия СП 30-300. Структурное покрытие с размерами в плане 30×30 и расстоянием между колоннами 18×18 м имеет ортогональную сетку поясов с ячейкой 3×3 м и высоту по осям поясов $h = 2,12$ м. Стержни поясов и раскосов изготавливаются из стальных электросварных труб, соединенных между собой узловыми элементами. Стержни структуры имеют одинаковую длину 3,0 м и в зависимости от нагрузки, выполняются из труб определенного диаметра и толщины. Применялись трубы четырех типоразмеров сечением от 60×3 мм до 114×6 мм.

При помощи ПК ЛИРА-САПР 2013 выполнен расчет параметров НДС покрытия при проектной нагрузке 300 кг/м^2 и различных вариантах осадки опоры, от 0 см до 15 см с шагом 5 см, не превышающих предельно допустимую осадку 15 см, согласно нормативным документам.

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что при проектной нагрузке 300 кг/м^2 на структурное покрытие СП30-300, уровень использования несущей способности во всех стержнях (816 шт) не превышает 87 %, а 67,6 % стержней используют свою несущую способность не более чем на 50 %. При возникновении осадки колонны часть элементов структурной плиты разгружаются, часть элементов догружается. При предельной допустимой осадке 15 см, в 12 стержнях структуры усилия приближаются к предельным допустимым (загружены на 95–99 %). Из них 8 сжатых раскосов, находящиеся в приопорной зоне плиты с капителями и 4 сжатых стержня капителей.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

В случае смещения колонны на осадку выше предельной, а именно $S = 20$ см, в 16 стержнях выявлено превышение несущей способности до 6 %.

Получено влияние осадки несущей опоры на изменение НДС элементов структурного покрытия. При осадке опоры в 15 см несущая способность всех элементов структурного покрытия обеспечена.

Гладких А. Ю., науковий керівник: Роменський І. В.
ВПЛИВ ОПАДИ ОПОР НА НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНИЙ СТАН СТРУКТУРНОГО ПОКРИТТЯ
ТИПУ «КИСЛОВОДСЬК»

УДК 625.841

А. С. ГРАЧЁВ, СТУД. ГР. АДМ-20, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Д. И. БОРОДАЙ, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И АЭРОДРОМОВ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

УСИЛЕНИЕ НЕЖЕСТКИХ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД СЛОЯМИ ПОКРЫТИЯ ИЗ ЦЕМЕНТОБЕТОНА

В работе проанализирована проблема усиления нежестких дорожных одежд слоями из цементобетона. Исследована зависимость толщины слоя усиления из цементного бетона от класса бетона по прочности при усилении нежесткой дорожной одежды автомобильной дороги I-б технической категории.

дорожная одежда, усиление, дорожный цементный бетон

Обеспечение безопасности дорожного движения является актуальной проблемой мирового масштаба. Ежегодный экономический ущерб от ДТП во всем мире оценивается от 518 до 800 млрд. долл. США и в разных странах колеблется от 1 до 10 % валового национального продукта. Одним из важных условий обеспечения безопасности дорожного движения является обеспечение необходимых технико-эксплуатационных характеристик дорожных конструкций при их эксплуатации. В настоящее время значительная капиталоемкость дорожного строительства определяет мировую тенденцию, направленную на увеличение межремонтных сроков службы дорожных покрытий путем использования материалов с повышенной долговечностью. В области проектирования усовершенствованных покрытий дорожных одежд капитального типа таким материалом является дорожный цементный бетон.

Цель работы – разработать конструкции усиления нежесткой дорожной одежды автомобильной дороги I-б технической категории слоями покрытия из цементного бетона.

В качестве объекта исследования рассматривалась существующая конструкция дорожной одежды автомобильной дороги I-б технической категории Н-20 Славянск – Донецк – Мариуполь на участке км 114 – км 116. Результаты определения требуемой минимальной толщины слоя усиления из цементного бетона различных классов по прочности приведены в таблице. Толщина слоев усиления рассчитана на срок службы 24 года при суммарном расчетном числе приложений расчетной нагрузки (A11,5) 14 332 701 ед.

Таблица – Конструкции усиления нежесткой дорожной одежды автомобильной дороги I-б технической категории

№ слоя	Материал слоя	Толщина слоя h , см при классе бетона $B_{\text{н}}$, МПа						
		4,0	4,4	4,8	5,2	5,6	6,0	6,4
1	Тяжелый цементный бетон	20	18	16	15	14	14	13
2	Крупнозернистый асфальтобетон	5						
3	Черный щебень по способу «пропитки»	16						
4	Шлаковый щебень	28						
5	Шлаковый отсев	40						
6	Грунтовое основание глина тяжелая ($E_{\text{г}} = 24$ МПа)	–						

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

Анализ результатов исследования свидетельствует о том, что для дорожных цементных бетонов при заданных условиях требуемая толщина слоя усиления изменяется от 20 см для бетонов класса Bтб 4,0 МПа до 13 см для бетонов класса Bтб 6,4 МПа. В соответствии с классификацией ОДМ 218.3.077-2016 «Методические рекомендации по обоснованию параметров конструкции и технологии при ремонте асфальтобетонных покрытий слоями цементобетона» при использовании бетонов класса Bтб 4,0 слой усиления будут относиться к классу обычных, для которых основной технологией является метод «наращивания». При использовании бетонов классов Bтб 4,4 и выше слой усиления будут относиться к классу тонких, для которых основной технологией является метод «сращивания».

Грачев А. С., науковий керівник: Бородай Д. І.
ПОСИЛЕННЯ НЕЖОРСТКОГО ДОРОЖНЬОГО ОДЯГУ ШАРАМИ ПОКРИТТЯ З ЦЕМЕНТОБЕТОНУ

УДК 721.001

**А. А. ГРИГОРЬЕВ^а, СТУД. ГР. ДАС МАГ–38А, НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ: Е. А. ГАЙВОРОНСКИЙ^а,
Д. АРХ., ПРОФ., ЗАВ. КАФ. ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА И ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ;
Л. В. СЕМЧЕНКОВ^б, ДИРЕКТОР ДЕПАРТАМЕНТА ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ**

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

^б Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Донецкой Народной Республики

АГРОПРОМЫШЛЕННЫЕ КОМПЛЕКСЫ ВОЕНИЗИРОВАННОГО ТИПА В СОВРЕМЕННЫХ ГЕОПОЛИТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ НА ТЕРРИТОРИИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ: АРХИТЕКТУРНО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

Статья посвящена исследованию проблемы архитектурно-градостроительного формирования специальных агропромышленных комплексов военизированного типа в современных геополитических условиях на территории Донецкого региона. Рассмотрены актуальность, степень изученности проблемы, поставлена цель и задачи её исследования. Полученные данные позволяют сформулировать цель разработки принципов архитектурно-планировочной и градостроительной организации указанных комплексов.

агропромышленные комплексы военизированного типа, архитектурно-градостроительная организация, геополитические условия, Донецкая Народная Республика

Развитие агропромышленных комплексов (АПК) — одно из основных направлений развития экономики в регионе. При этом значительная часть территорий сельхозугодий в настоящее время находится в трансграничной зоне у линии разграничения с Украиной с особым режимом функционирования. Разрушенные в ходе военных событий населенные пункты на территории Республики планируется превратить в структурные подразделения специальных АПК военизированного типа (АПКВТ) с вахтовым графиком ведения работ без постоянного проживания их персонала. Насущной задачей является определение архитектурно-градостроительных вопросов формирования этих комплексов. Отдельные вопросы их формирования затрагивались в публикациях С. С. Наумца, Л. В. Семченкова, Е. А. Гайворонского и др. При этом, комплексно эта проблема в современных геополитических условиях региона не рассматривалась. Имеются примеры практического формирования АПК, в том числе в подобных условиях (например, в Израиле и др. странах), однако этот опыт нуждается в исследовании и адаптации к специфике Донецкого региона.

Учитывая высокую социально-экономическую актуальность развития АПК в регионе, современную его специфику, недостаточную изученность заявленной проблемы, необходима разработка научно-обоснованных принципов формирования АПКВТ для Донецкой Народной Республики. Для достижения этой цели необходимо: а) выявление современных факторов и условий с формулированием современных требований к архитектурному формированию данных комплексов для региона; б) проанализировать международный опыт формирования подобных объектов с позиций использования в Донецком регионе; в) разработать принципы и приёмы архитектурно-градостроительного формирования АПКВТ с их экспериментальной проверкой и социально-экономической оценкой полученных результатов исследования. Следует отметить, что выделение особых АПКВТ и научная проблема определения параметров их архитектурно-градостроительного формирования для Донецкого региона решается впервые и имеет важное научно-практическое значение.

Григор'єв А. А., наукові керівники: Гайворонський Є. О., Семченков Л. В.

**АГРОПРОМИСЛОВІ КОМПЛЕКСИ ВОЄНІЗОВАНОГО ТИПУ В СУЧАСНИХ ГЕОПОЛІТИЧНИХ УМОВАХ
НА ТЕРИТОРІЇ ДОНЕЦЬКОЇ НАРОДНОЇ РЕСПУБЛІКИ: АРХІТЕКТУРНО-МІСТОВУДІВНІ ПИТАННЯ**

УДК 621.3

С. Е. ГУРСКАЯ, УЧ. 10-В КЛАССА,

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: В. П. СЕЛЬСКИЙ, УЧ. ВЫСШ. КАТ., СТ. УЧИТЕЛЬ

Республиканский архитектурно-строительный лицей-интернат ГОУ ВПО «ДонНАСА»

ЭЛЕМЕНТЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ

В работе рассмотрены элементы электроснабжения предприятий, которые представляют собой систему и являются сложным электротехническим комплексом.

электроснабжение, предприятия, электрооборудование

Для промышленных предприятий система электроснабжения очень важна, так как в данной сфере идет большое потребление электрической энергии, прервать процесс потребления невозможно, так как это остановит технологический процесс. На промышленные предприятия должна поставляться качественная электроэнергия.

Система электроснабжения является сложным электротехническим комплексом и ее надежное экономическое функционирование возможно при грамотном управлении, которое не допускало бы создания аварийных ситуаций.

К основным элементам системы электроснабжения относятся:

- источник питания;
- линии электропередачи от источника питания к предприятию;
- пункт приема электрической энергии;
- распределительные сети;
- приемники (потребители электроэнергии).

Система электроснабжения промышленных предприятий не должна быть многоступенчатой, питающие сети не должны быть длинными, а способ прокладки сети должен быть максимально простым. Кроме того, система обязана обеспечивать возможность внедрения нового оборудования, то есть быть масштабируемой.

При проектировании цехов промышленных предприятий значение имеет как размещение оборудования в цехах, так и расположение трансформаторных подстанций. По возможности каждый участок должен быть снабжен отдельным распределительным устройством, которое устанавливается рядом с центром нагрузки. Другие участки не должны иметь возможности подключения к данному устройству во избежание перегрузки. Возможность расширения производства, внедрения новых технологий, применения инновационного оборудования.

На производствах с параллельными технологическими потоками сеть должна быть построена так, чтобы при необходимости отключения одного элемента сети (в случае аварии, с целью ремонта) отключались только те механизмы, которые относятся к данному потоку. Другие технологические потоки при этом должны оставаться в рабочем состоянии.

Все используемое электрооборудование должно обладать степенью защиты, соответствующей условиям работы конкретного цеха.

Гурська С. Е., науковий керівник: Сельський В. П.
ЕЛЕМЕНТИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ПІДПРИЄМСТВ

UDC 347.787

**N. GYCHEV, FIRST-YEAR STUDENT OF AR-43B 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

SAINT PAUL'S CATHEDRAL IN LONDON

St. Paul's Cathedral in London is one of the main church shrines in England, as well as the most famous example of English Baroque architecture.

cathedral, masterpiece, dome

Saint Paul Cathedral is located in the central City of London, on top of Ludgate Hill. The first Romanesque temple was erected here in 604, but burned down in a fire. Its replacement (built in 675–685) was destroyed by Viking raiders in 962. In 1087 the third cathedral erected on the site was also burned. The fourth, more monumental building of St. Paul's Cathedral was built between 1675 and 1710 led by project chief architect Christopher Wren. The master of the English Baroque School of architecture created truly the greatest masterpiece. During the 19th century some decorative changes were made to the interior of the cathedral in an attempt to bring it in line with Victorian tastes. In 1941 during the Battle of Britain civil defense brigades protected the structure from fire, although it was hit directly by bombs.

Wren's design combined Neoclassical, Gothic, and Baroque elements in an attempt to symbolize the ideals of both the English Restoration and the 17th-century scientific philosophy. His finished cathedral differed greatly from the plan approved in 1675. The St. Paul's Cathedral in plan is a Latin cross – a central nave with south and north transepts. The temple building is one-story, but the facade is complemented by a false second tier, which hides massive and powerful buttresses that support the walls of the nave and the dome. The dome of the cathedral has a double design:

- An outer dome, a concealed brick cone for structural support.
- An inner dome – this wooden frame lined with lead sheets.

The cross atop its outer dome stands nearly 112 meters above ground level. Below the cross is an 850-ton lantern section. At the base of the lantern this apex of the outer dome is the famous golden gallery. The outer terrace at the base of the dome is complemented by a balustrade, and the facade of the drum with strict ionic pilasters and sculptural cornices.

Visible from within the cathedral is the inner dome, a masonry shell with a diameter of 31 meters. The Eight massive supports connect the buttress structure of the dome zone to the floor of the cathedral. To the north and south of the dome section are wide transepts, each with semicircular porticoes. The eastern facade of the temple is a semicircular two-story apse with three arched windows. But the most spectacular is the central facade of the cathedral, consisting of two tiers. The lower portico is supported exclusively by six pairs of Corinthian columns, and the upper one – by four pairs. Huge statues of the apostles Peter, Paul, Jakob and the four evangelists are installed above the portico. The side entrance portals have a semicircular arched gate, and each of them is decorated with five columns.

The cathedral is decorated in a strict laconic manner, which is characteristic of the English Baroque School of architecture. Saint Paul Cathedral brings solemnity to the look of the City of London and is rightfully considered the greatest monument of English architecture of the XVII century.

Гичев Н., науковий керівник: Постоєнко В. О.
СОБОР СЯТОГО ПАВЛА В ЛОНДОНІ

UDC 72.03

V. A. GYNES, 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

BIONICS IN ARCHITECTURE

The paper presents the results of the research on the development trends of bionics as a style of architecture. The data obtained represents the basis for studying the modern direction of construction and perception of the world.

bionics, organic forms, environment, modeling

Bionics in architecture is one of the progressively developing areas of postmodernism, the distinguishing feature of which is the use of organic forms and their natural association with the environment.

Modern bionics is based on new methods using mathematical modeling and a wide range of software for calculation and 3d-visualization. Its main task is to study the laws of tissue formation of living organisms, their structure, physical properties, design features in order to translate this knowledge into architecture.

Originating in ancient centuries, the tendency to borrow architectural lines and volumes from nature acquired a new facet, manifesting itself with extraordinary power in the style of modern public and private buildings.

In the 1920^s, a new architectural trend emerged in Germany and the Netherlands, which tended to distort the generally accepted form of buildings with a completely impractical purpose – only to achieve spectacular and strong emotional impact. The volumes of expressive architecture resembled natural formations – mountains, hills, forests and fit perfectly into the existing landscape. These were the first attempts to introduce bionics into modern architecture.

Having come a long way, bionics in architecture now refers to an eco-friendly style direction, it does not upset the balance of the natural environment and harmoniously fits into the landscape. The famous representative of this direction is the American architect Frank Lloyd Wright, who was foreign to functionalism, deliberately distinguishing the building from its natural surroundings. Wright did not welcome the dominance of the structure over nature, on the contrary, he believed that the structure should be a logical continuation of the natural relief, but not to the detriment of its practicality.

At the beginning of the 21st century, bionics in architecture is at the new stage of evolution due to the development of construction technologies and the emergence of digital volumetric design. Turning to the organic forms of nature, modern architecture combines the features of futurism, structuralism, bio-tech and is characterized as architecture in the style of postmodernism.

УДК 691.32

**В. Ю. ДЕМИНИН, А. Е. ЕВСЮКОВА, А. В. МИРОНЕНКО, СТУД. ГР. ПСМИК-48А,
НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ: В. Н. ГУБАРЬ, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ., И. Ю. ПЕТРИК, АСС. КАФ.
ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ МОРОЗОСТОЙКОСТИ БЕТОНА

В работе приведены результаты исследования использования органоминеральных добавок для повышения морозостойкости бетона. Установлено, применение добавки SikaAer PRO-100 и золы-уноса ТЭС позволило улучшить морозостойкость бетона по сравнению с образцами стандартного состава в эквивалентном возрасте.

долговечность, морозостойкость, органоминеральная добавка

Основу современной технологии бетона составляет создание модифицированных бетонов с высокими показателями долговечности (прочность, морозостойкость, водонепроницаемость, коррозионная стойкость и т. д.). Свойства бетона определяются его структурой, где наибольшее значение имеет микро-структура бетона. Бетон с высокими показателями морозостойкости можно получить путем использования структурирующего действия модификатора. Широкое применение получают органоминеральные добавки, в которых в единую систему объединяются химические добавки и дисперсные активные минеральные добавки. В этом случае достигается более эффективное воздействие на структурообразование бетона и получают наилучшие результаты модификации структуры и свойств бетона.

Для выполнения экспериментальных исследований применялись следующие материалы: вяжущее вещество – портландцемент ПЦ I-500 (ООО «Цемент Донбасса»); крупный заполнитель – гранитный щебень (фр. 5...10 мм); мелкий заполнитель – песок кварцевый ($M_x = 1,1$); активная минеральная добавка – зола-уноса Зуевской ТЭС; химическая добавка – воздухововлекающая добавка SikaAer PRO-100. Результаты исследования использования органоминеральных добавок для повышения морозостойкости бетона приведены в таблице.

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 K_{ms}					
		25 циклов			50 циклов		
		R^0	R^k	K_{ms}	R^0	R^k	K_{ms}
1	35,20	32,11	33,80	0,95	31,76	33,65	0,94
2	34,10	32,20	32,52	0,99	31,64	32,75	0,96
3	36,70	34,63	34,97	0,99	34,17	34,95	0,97

* 1 состав – контрольный; 2 состав – с золой-уноса 10 % от Ц; 3 состав – 2 состав +1 % ВВД

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

Использование золы-уноса ТЭС повышает коэффициент морозостойкости (K_m) бетона за счет повышения количества воздуха и заполнения порового пространства дисперсными новообразованиями, кольматирующими капиллярные поры бетона. Воздухововлекающая добавка при перемешивании бетонной смеси способствует диспергированию в ней воздуха в виде большого количества стабильных и взаимно отделенных сферических пузырьков, остающихся в бетоне и после его затвердевания

УДК 140.8:504

**А. А. ДЖЕРИХ, СТУД. ГР. ИСИ-4А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Н. П. ШАТОХИНА, К. ФИЛОЛ. Н.,
ДОЦ. КАФ. ИСТОРИИ И ФИЛОСОФИИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЛОСОФИЯ КАК ОДНО ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ СОВРЕМЕННОЙ ФИЛОСОФИИ

В работе рассматриваются понятие экологической философии, область ее изучения, а также намечаются основные проблемы, связанные с данным направлением

экологическая философия, человек, природа, общество, гармония, катаклизмы, духовность

Философия всегда отражала проблемы бытия человека и природы, стремясь придать определенную гармонию их взаимодействию на основе духовного постижения человеком себя и мира природы и, соответственно, одухотворенной деятельности, направленной на преобразование природы. Относительно роли философии в решении экологической проблемы высказывались различные взгляды, вплоть до отрицания этой роли, поскольку данная проблема сугубо практическая. Однако одна из причин, того, что экологическая проблема не решена, заключается в недостаточности внимания к ее философским аспектам.

Вопросам изучения философской науки в разрезе экологических проблем современности были посвящены труды как отечественных, так и зарубежных ученых.

Следует отметить, что ряд достижений научно-философской мысли заслуживает особенно высокой оценки, так как они оказывают прямое и достаточно значительное влияние не только на сознание людей, но и на их практическую, в том числе экологическую деятельность:

- учение В. И. Вернадского и его последователей о ноосфере, в котором предложен путь достижения гармонии между человеком, обществом и природой и на этой основе решения экологических проблем. В этом учении главным фактором, гармонизирующим отношения между обществом и природой, выделена разумная деятельность общественного человека, способная придать естественной среде его проживания стабильность и разумные формы бытия и развития.

- концепция этического отношения к природе. основополагающие положения этой концепции были сформулированы А. Швейцером в его известной книге «Культура и этика». Им был сформулирован известный принцип биоэтики «благоговения перед жизнью». В современной философской и этической мысли этот принцип получил дальнейшее развитие и модифицирован в принципы экологической этики, биоэтики, включая биоэтику в медицине.

- идеи Н. Н. Моисеева об экологическом императиве, о коэволюции природы и общества, которые отразили современное состояние экологической ситуации в мире и подходы к ее стабилизации и улучшению.

- концепция устойчивого экологического развития, выработанная и предложенная мировому сообществу коллективно рядом институтов, учрежденных ООН по проблемам экологии и включенная во многие нормативные документы, принятые на международном, региональных и национальных уровнях.

Поскольку главная причина возникших экологических проблем исходит от самого человека, следовательно, нуждается в изменениях и сам человек, и прежде всего его духовность.

**Джеріх А. А., науковий керівник: Шатохіна Н. П.
ЕКОЛОГІЧНА ФІЛОСОФІЯ ЯК ОДИН ІЗ НАПРЯМІВ СУЧАСНОЇ ФІЛОСОФІЇ**

УДК 625.7

**А. И. ДОЛБУСИН, СТУД. ГР. ПСМИК-51, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: В. А. СОРОКА, К. Ф.-М. Н.,
ДОЦ. КАФ. ФИЗИКИ, МАТЕМАТИКИ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ПРОБЛЕМЫ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И КАК ИХ РЕШИТЬ

В работе исследуются основные виды повреждений автомобильных дорог и методы решения данных проблем.

асфальтобетонные повреждения, выбоины, полимеры

Автомобильная дорога выступает своеобразным комплексом инженерных сооружений, которые предназначены для обеспечения безопасного передвижения автомобильного и другого вида транспорта нерельсового типа, а также пешеходов при любой погоде. Отнюдь, не редко, качество трассы не позволяет это сделать трассу удобной для водителей и автомобилей, так как покрытие имеет отклонение от нормы и малопригодно для качественной езды.

Основные виды асфальтобетонных повреждений бывают следующих видов:

- пролом, представляет собой прорези на асфальтированном участке;
- выбоины – это углубления с резким обрывом края, которые происходят из-за неправильной укладки асфальтобетона с использованием материалов низкого качества;
- шелушение – образование шелушений на дорожной поверхности вследствие отделения из верхнего слоя частиц покрытия;
- выкрашивание – этот тип повреждений возникает вследствие нарушения укладки или ремонта дорожного полотна, а именно работы при атмосферных осадках или минусовых температурах;
- трещины – образуются щели на дорожной поверхности в результате резкой перемены температурного режима;
- просадка, возникает из-за выбранных материалов низкого качества для укладки полотна, а также в результате недостаточного уплотнения асфальтной смеси или почвы.

Как предотвратить дорожные повреждения ? Методы борьбы с повреждениями позволяют поддерживать нужные транспортные и эксплуатационные показатели трассы, сохраняют целостность конструкции покрытия, а также увеличивают продолжительность срока службы автомобильной поверхности. К этим методам относятся: использование новейших материалов, оборудования и технологии для укладки асфальта на автомобильных трассах; использование полимерных смесей, которые добавляют в раствор на этапе его изготовления, которые необходимы для увеличения теплоустойчивости в жаркое время года, когда покрытие поддается воздействию прямых солнечных лучей и высоким температурам. Полимеры в асфальтной смеси уменьшают образование трещин в период низких температур воздуха, и предотвращают образование выбоин в процессе использования трассы.

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, представленного нефтяным дорожным битумом

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

БНД 40/60, бутадиенмethylстирольным каучуком (2 %) и технической серой (30–35 % мас.); производство асфальтополимерсеробетонной смеси в асфальтосмесителе принудительного действия. Покрyтия из литого асфальтополимерсеробетона водонепроницаемы, обладают абсолютной коррозионной стойкостью, трещино- и износостойки, характеризуются высокой усталостной долговечностью.

УДК 338.24.01

**В. С. ДОРОФЕЕВА, СТУД. ГР. ЗПМБ-21А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Е. Ю. АНДРЕЕВА, К. Э. Н.,
ДОЦ. КАФ. ЭКОНОМИКИ, ЭКСПЕРТИЗЫ И УПРАВЛЕНИЯ НЕДВИЖИМОСТЬЮ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОНЯТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

В данной работе рассмотрены и систематизированы существующие подходы к определению экономического потенциала предприятия.

потенциал, экономический потенциал предприятия, ресурсы, резервы

В условиях нестабильности экономической среды, а также ухудшением финансового состояния хозяйствующих субъектов, развитие предприятий зависит от эффективности формирования и использования экономического потенциала. Ввиду отсутствия единой общепринятой дефиниции «экономического потенциала» важным вопросом является систематизация, классификация имеющихся подходов и разработка авторского определения. Весомым критерием функционирования предприятия и основой дальнейшего развития стратегии деятельности есть потенциал предприятия. Реализация потенциала помогает достигать определенные цели и осуществлять развитие предприятия. В настоящее время хозяйствующие субъекты заинтересованы в повышении эффективности хозяйствования и максимальном использовании своего потенциала. Укрепление экономического потенциала предприятия позволит получить ему конкурентные преимущества на рынке и, как следствие, обеспечить прибыльность своей деятельности.

Систематизация подходов к определению сущности понятия «экономический потенциал предприятия» является важным этапом для формирования основ дальнейших исследований особенностей его оценки и использования на предприятии. Экономический потенциал предприятия характеризуется определенным набором ресурсов, средствами и факторами, которые при наиболее максимальном использовании помогают достичь собственных целей. Среди подходов к определению «экономического потенциала предприятия» можно выделить ресурсный, результативный, целевой и резервный (рис.).



Рисунок — Подходы к определению «экономического потенциала предприятия».

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

В развитии представлений об экономическом потенциале предприятия можно выделить сторонников, которые считают потенциал совокупностью видов ресурсов, не высвобожденных резервов, существующих возможностей или способностью достигать поставленных целей. Экономический потенциал — это способность преобразовывать производственные, материальные, трудовые, финансовые, инновационные, информационные, управленческие ресурсы предприятия, высвобождать резервы в контексте долгосрочного стратегического управления.

Дорофеева В. С., науковий керівник: Андреева О. Ю.
ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

УДК 331.45

**Д. А. ДОСТОВАЛОВА, СТУД. ГР. ЗИСОСМ-4, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Н. С. ПОДГОРОДЕЦКИЙ,
К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ОЦЕНКА ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ОПАСНОСТИ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ В ПРОЦЕССЕ ЛИКВИДАЦИИ ОЧАГОВ САМОНАГРЕВАНИЯ НА ДЕЙСТВУЮЩИХ ГОРЯЩИХ ОТВАЛАХ ГОРНЫХ ПОРОД

В работе на примере рабочего места горнорабочего по предупреждению и тушению пожаров рассмотрено применение среднегеометрического подхода для расчета вектора приоритетов и последующей оценки относительной опасности факторов производственной среды в процессе ликвидации очагов самонагрева на действующих горящих отвалах горных пород.

опасный и вредный производственный фактор, вектор приоритетов

Для обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте необходим механизм, позволяющий в условиях производственного цикла, силами специалистов предприятия разработать и внедрить мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

Исходными данными решения данной задачи являются результаты аттестации рабочего места и оценка воздействия мероприятий на вредные и опасные факторы производственной среды и трудового процесса.

Присутствующие на данном рабочем месте вредные и опасные производственные факторы оцениваются с помощью матрицы парных сравнений, используя 9-ти бальную шкалу отношений. Оценке подлежат только те факторы, которые имеют оценку условий труда, относящуюся к категории вредной и (или) опасной, то есть, имеющие показатели ниже 2 допустимого класса условий труда.

Для расчета вектора приоритетов используется среднегеометрический подход. Значения вектора приоритетов факторов (оценки относительной опасности), рассчитанные как нормированный вектор среднегеометрических значений строк представлены в таблице.

Таблица – Вектор приоритетов факторов (оценки относительной опасности)

Факторы производственной среды и трудового процесса	Оценка опасности
Химические факторы	0,3081
Шум	0,1879
Вибрация	0,0915
Инфразвук	0,0915
Ионизирующее излучение	0,0415
Микроклимат	0,0915
Тяжесть труда	0,1879
Σ	1

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

Очевидно, видна найбільша значимість відносної небезпечності від впливу хімічних факторів і шуму на робочому місці. В меншій ступені, що належать до категорії шкідливих, є важкість праці, вібрація, інфрашум і мікроклімат.

Достовалова Д. О., науковий керівник: Подгородецький М. С.

ОЦІНКА ВІДНОСНОЇ НЕБЕЗПЕЧНОСТІ ФАКТОРІВ ВИРОБНИЧОГО СЕРЕДОВИЩА В ПРОЦЕСІ
ЛІКВІДАЦІЇ ОСЕРЕДКІВ САМОНАГРІВАННЯ НА ДІЮЧИХ ПАЛАЮЧИХ ВІДВАЛАХ ГІРСЬКИХ ПОРІД

УДК 504.06

В. В. ДРЯГИН, СТУД. ГР. ИЗОС-1А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Д. С. РУТКОВСКАЯ, СТ. ПРЕП. КАФ. ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

НОРМИРОВАНИЕ В СФЕРЕ ОХРАНЫ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА КАК ОДИН ИЗ ЭФФЕКТИВНЫХ СПОСОБОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В работе рассмотрены меры государственного регулирования в сфере охраны атмосферного воздуха, направленные на сохранение благоприятной окружающей среды, обеспечение экологической безопасности и социально-экономического благополучия населения Республики.

экологическая безопасность, охрана атмосферного воздуха, нормативы выбросов вредных (загрязняющих) веществ, разрешение на выбросы

В период с 2016 по 2018 год в Донецкой Народной Республике отмечается увеличение объемов выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками. Общий объем выбросов вредных (загрязняющих) веществ (без учета выбросов диоксида углерода) в 2018 году составил 463,6 тыс. т. Кроме того, объем выбросов диоксида углерода составил 16,4 млн т, из которых 15,9 млн т приходится на стационарные источники. Более 84 % выбросов вредных (загрязняющих веществ) от стационарных источников приходится на отрасли по производству электроэнергии и добыче каменного угля. Например, шахта «Щегловская – Глубокая» ПАО «Шахтоуправление «Донбасс» является одним из основных угледобывающих предприятий Республики с объемом добычи более 2 тыс. т. угля в сутки. В результате работы данной шахты в атмосферный воздух ежегодно выбрасывается около 8 250 тонн вредных (загрязняющих) веществ более 20 наименований.

В целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности, осуществляется нормирование в сфере охраны окружающей среды, в том числе в сфере охраны атмосферного воздуха.

В соответствии с Законом Донецкой Народной Республики «Об охране атмосферного воздуха» выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками выбросов допускаются только на основании разрешения, выданного республиканским органом исполнительной власти, реализующим государственную политику в сфере охраны окружающей среды, в установленном действующим законодательством порядке. Разрешением на выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух устанавливаются предельно допустимые выбросы и другие условия, которые обеспечивают охрану атмосферного воздуха. Соблюдение нормативов предельно допустимых (и/или временно согласованных выбросов) загрязняющих веществ в атмосферный воздух должно обеспечиваться на каждом источнике выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с утвержденными в установленном порядке нормативами допустимых выбросов.

Обеспечение соответствия экономической и иной деятельности установленным нормам и требованиям в сфере охраны атмосферного воздуха и экологической безопасности является одним из принципов государственной политики в сфере охраны окружающей среды в целом.

Нормирование и разрешительная деятельность в сфере охраны атмосферного воздуха – это важнейший механизм обеспечения экологической безопасности.

Дрягин В. В., науковий керівник: Рутковська Д. С.

НОРМУВАННЯ У СФЕРІ ОХОРОНИ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ЯК ОДИН З ЕФЕКТИВНИХ СПОСОБІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

УДК 504.4.054

**В. И. ДУМИТРАШКУ, СТУД. ГР. ИЗОСМ-3,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Т. И. СТЕПАНЕНКО, АСС. КАФ. ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СХЕМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ОЧИСТКИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

В работе рассмотрено влияние ряда факторов на остаточное содержание соединений алюминия в очищенной питьевой воде. Предложена усовершенствованная схема технологического процесса подготовки воды, которая позволит снизить остаточное содержание алюминия.

питьевая вода, коагуляционная очистка, соединения алюминия

Состояние окружающей среды и здоровье человека зависит от качества употребляемой воды. В ряде случаев процесс коагуляционной очистки природных и возвратных вод сопровождается проблемами ухудшения качества очищенной воды, которые вызваны повышенным содержанием в ней соединений металлов. При современном уровне развития технологий отказаться от очистки воды с применением в качестве коагулянта сульфата алюминия экономически и технически невозможно. Поэтому возникает острая необходимость решить вопрос уменьшения содержания соединений алюминия в очищенной воде и, как следствие этого, снижения их воздействия на окружающую среду и здоровье людей. В связи с этим первоочередной задачей является повышение экологической безопасности окружающей среды за счет усовершенствования технологического процесса очистки воды для питьевых нужд от соединений металлов.

Анализ применяемых в настоящее время схем очистки воды позволил определить слабые места, которые могут вызвать вторичное загрязнение воды. В результате коагуляции в очищенной воде наблюдается повышенное содержание металлов (в частности соединений алюминия). Практический опыт показывает, что при использовании в качестве коагулянта сульфата алюминия остаточная концентрация алюминия в очищенной воде (по сравнению с концентрацией в исходной воде) возрастает в 5 раз.

Причинами повторного загрязнения воды являются: эффект «проскальзывания», гидродинамический режим работы очистного сооружения, водородный показатель среды pH, доза коагулянта, степень гидролиза коагулянта, концентрация взвешенных частиц. Предлагаемый способ очистки воды путем обработки загрязненной воды методом концентрированного коагулирования позволит устранить эти действия этих факторов.

С целью повышению экологической безопасности используемой воды были проведены исследования влияния распределения потоков очищаемой воды между основным и байпасным каналами при концентрированном коагулировании. Результаты экспериментальных данных свидетельствуют о снижении концентрации соединений алюминия в очищенной воде при использовании метода концентрированного коагулирования. Установлено, что распределение потоков в соотношении 80 : 20 между основным и байпасным каналами, соответственно, является наиболее рациональным, так как позволяет улучшить условия перемешивания реагента с очищаемой водой без увеличения дозы применяемого коагулянта. При этом наблюдается снижение концентрации алюминия в очищенной воде на 20 %. При незначительном изменении конструкции очистных сооружений (внедрении способа интенсификации процесса очистки с применением концентрированного коагулирования) повышается экологическая безопасность очищенной воды с минимальными экономическими затратами.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

Изменение схемы технологического процесса очистки питьевой воды позволит уменьшить остаточное содержание алюминия в исходной воде, тем самым снизить ущерб окружающей среде, а также приведет к снижению риска угрозы здоровью человека.

Думітрашку В. І., науковий керівник: Степаненко Т. І.
УДОСКОНАЛЕННЯ СХЕМИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ОЧИЩЕННЯ ПИТНОЇ ВОДИ

УДК 691.54

**Н. В. ЕМЕЛЬЯНОВА, О. В. ПАРАЩЕВИНА, МАГ. ГР. ЗПСМИКМ-49,
НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ: В. Н. ГУБАРЬ, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ., И. Ю. ПЕТРИК, АСС. КАФ.
ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

ВЛИЯНИЕ ЗОЛОШЛАКА, ОБРАБОТАННОГО ДОБАВКОЙ ФИРМЫ Sika, НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТЯЖЕЛЫХ ЦЕМЕНТНЫХ БЕТОНОВ

В работе приведены результаты исследования влияния золошлака, обработанного добавкой фирмы Sika, на физико-механические свойства тяжелых цементных бетонов.

тяжелый бетон, суперпластификатор, золошлак, физико-механические свойства

При изготовлении различных строительных изделий с целью утилизации промышленных отходов, а также для экономии цемента можно вводить молотую золошлаковую смесь (ЗШС) взамен части цемента. ЗШС в бетоне выполняет роль активной минеральной добавки. Однако при замещении части цемента ЗШС снижается прочность бетонов в раннем возрасте. С течением времени разница в прочности бетонов с ЗШС и без нее постепенно сокращается, а в поздние сроки твердения бетоны с умеренным содержанием ЗШС (15–20 %) приобретают прочность, равную прочности бетона без ЗШС. Это объясняется тем, что с уменьшением расхода цемента и повышением водоцементного отношения при введении ЗШС и приводит к снижению прочности, а также с проявлением пуццолановой активности молотой ЗШС.

Для выполнения экспериментальных исследований применялись следующие материалы: вяжущее вещество – портландцемент ПЦ I-500 (ООО «Цемент Донбасса»); мелкий заполнитель – песок кварцевый ($M_k = 1,1$); активная минеральная добавка – молотая золошлаковая смесь Зуевской ТЭС; химическая добавка – суперпластификатор Sika ViscoCrete 5-600 N PL. Результаты исследования использования физико-механические свойств тяжелых цементных бетонов с применением молотой золошлаковой смеси и добавки суперпластификатора Sika ViscoCrete 5-600 N PL приведены в таблице.

Таблица – Результаты исследования использования физико-механические свойств тяжелых цементных бетонов с применением молотой золошлаковой смеси и добавки суперпластификатора Sika ViscoCrete 5-600 N PL

№ п/п	Расход компонентов бетона					Подвижность на встряивающем стоике, мм	Прочность при сжатии образцов в возрасте 28 суток нормального твердения, МПа
	Ц, г	ЗШС, г	П, г	Д, мл	В, мл		
1	300	–	510	–	120	110	18,1
2	255	45	510	–	120	116	21,3
3	255	45	510	6	114	121	24,7

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

Установлено, что применение золошлаковой смеси в составе вяжущего позволяет подвижность бетонной смеси. Также при замене части цемента молотой золошлаковой смесью (15 % от массы вяжущего) прочность образцов бетона в возрасте 28 суток нормального твердения увеличивается на 16 % по сравнению с прочностью образцов бетона контрольного состава.

Смельянова Н. В., Паращевіна О. В., наукові керівники: Губар В. М., Петрик І. Ю.
ВПЛИВ ЗОЛОШЛАКУ, ОБРОБЛЕНОГО ДОБАВКОЮ ФІРМИ SİKA, НА ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ
ВЛАСТИВОСТІ ВАЖКИХ ЦЕМЕНТНИХ БЕТОНІВ

УДК 727.1

Ю. О. ЕРМОГОЛАЕВА, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: М. А. ЧЕРНЫШ, К. АРХ., ДОЦ. КАФ. ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА И ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ШКОЛЬНЫХ ЗДАНИЙ

В работе освещены принципы формирования объемно планировочной структуры школьного здания, рассмотрено функциональное зонирование школ, проведен анализ современного строительства.

школьное здание, функциональное зонирование школ, проектирование школ

Постановка проблемы. Актуальность темы исследования заключается в том, что среда школьных зданий должна представлять из себя общественно-культурное свободное пространство для создания более привлекательной и выразительной архитектурной композиции, но в то же время соответствовать всем современным требованиям проектирования.

Современные школьные здания включают в себя новые технологии, новшества в планировочной структуре, различные области образования. В мировой практике школьные здания позволяют посмотреть на современное образование с другой стороны все то, что казалось стандартным.

Анализ последних исследований и публикаций. Изучением вопросов проектирования и строительства школьных зданий составляет обширную и достаточно изученную область научных знаний, как в плане методологии организации их сетей, так и в вопросах отдельных типов школьных зданий. Высокая степень освоенности школьной проблематики подтверждается многочисленными научными исследованиями, посвященными типологии школьных зданий и их архитектуры. Так, в разные периоды времени научные исследования проводились А. А. Боровковым, В. И. Степановым, Е. Б. Дворкиной, Н. А. Евсиной, Н. С. Придоновой, А. В. Зудиным, Г. Д. Платоновым, В. В. Смирновым, И. Б. Федоровой и другими. Градостроительные проблемы рассматривались в исследованиях В. Ф. Алексеева, А. А. Боровкова, А. С. Иноземцевой, В. И. Степанова, В. В. Смирнова и других. Вопросы школьной педагогики, психологии, гигиены, а так же климатологии затронуты в работах А. А. Кузнецова, М. В. Рыжакова, М. А. Шаровой, М. И. Сычева-Михайлова, Г. Н. Сердюковской, В. И. Жердева и многих других.

Цель исследования состоит в изучении современных требований в области проектирования и принципов к объемно-планировочной организации школьного здания.

Основной материал. Новейшими достижениями научно-технического процесса обогащается достаточно сложный и многогранный современный учебный процесс. Его развитие происходит непрерывно включая развитие всех его элементов, методов и средств. Исходя из этого, школьное здание должно иметь пространственную структуру, которая учитывает все требования учебного процесса в целом [1].

Новые принципы системы образования в архитектуре:

- ученик и учитель равны – что такое зонирование учебного пространства на зону учителя и класса отсутствует;
- объединение детей разного возраста – отсутствует классическая мебель; игровые элементы в архитектурном пространстве; наличие развитой коммуникационно-рекреационной системы;
- учащиеся имеют право выбора студий – рекреации, открытые пространства; свободное расположение мебели; размещение студии достаточно компактное; трансформация пространства; использование пространства рекреации в качестве учебной зоны.

Основные принципы формирования объемно-планировочной структуры школьного здания формируются на основе проведенных исследований [2, С. 447]:

- организация учебного процесса достаточно гибкая, она переходит от классической корпусной системы объемно-планировочного решения, включая их ориентацию по сторонам света, инженерными коммуникациями, конфигурациями планов к компактным композициям со свободной планировкой (не экономичные конфигурации), разнообразные трансформация помещений, подстраивается к требованиям учебного процесса, которым свойственно меняться;
- усовершенствование интерьеров, которые решают психологические, гигиенические, учебно-воспитательные, информационные, художественные задачи;
- для обеспечения свободной гибкой планировки применяются большепролетные конструктивные решения с сеткой опор;
- учитывая новые инженерно-технические возможности строительства, повышается уровень технической оснащенности (освещение естественное и искусственное, которое регулируется, искусственный климат, применение альтернативных источников энергии, кондиционирование, акустические материалы, механическая трансформация);
- система функционального зонирования, состава помещений и площадей (появляются специализированные группы, помещения технических центров, библиотек);
- использование зданий населением жилого района — стремление организовать взаимосвязь школ и других общественных учреждений с целью усиление функциональной связи с жилой застройкой, создание условий для внешкольной работы учащихся, досуговой функции).

На основе проведенного анализа современного строительства школ, формулируются основные требования к их проектированию. Закон соответствия архитектурной среды именно той функции, для которой она предназначена, лежит в основе архитектурно-планировочной и функциональной организации (рис.).

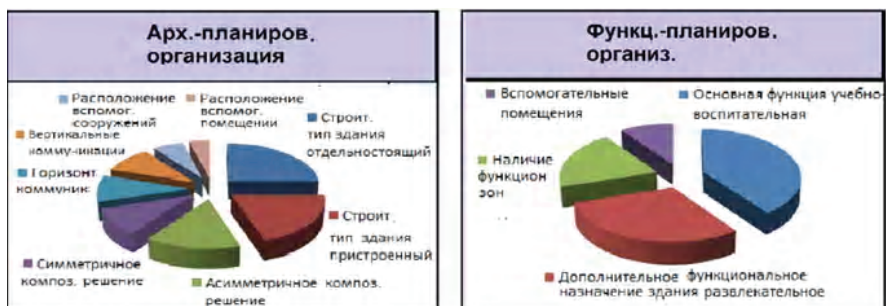


Рисунок — Архитектурно- и функционально-планировочная организация в области проектирования школьных зданий.

Исследования, которые осуществляются с учетом требований различных специальных областей наук: архитектуры, электроники, психологии, социологии, педагогике и др. В ходе проектирования нового учебного процесса разрабатываются модели, учитывая новые учебные программы, методы и

технические средства обучения, в комплексе с другими учреждениями определяются задачи функционирования школьного здания [3, С. 359–360; 4, С. 129–130].

Абсолютно все современные школы заинтересованы в использовании экологически чистых строительных материалов, обладающих прекрасными звукоизоляционными свойствами, а также в альтернативных источниках энергии.

В образовательном процессе происходят изменения, массовая реорганизация, появляются новые виды образовательных учреждений, новые методы образования, корректировка учебных программ. Школьное задание постоянно эволюционирует, изменяются количественные характеристики, вводятся новые формы зданий в соответствии с требованиями проектирования. В ходе развития общества объём транслируемых знаний возрастает, меняются требования к ученикам. Образование как составной элемент общественной системы рассматривается в рамках социально-функционального исследования, который напрямую зависит от уровня развития школ. Именно новая структура школьного здания предоставила возможность распределения школы по городу в соответствии с радиусом обслуживания, именно это стало решающим принципом размещения школ в структуре города.

Выводы. Подводя итоги вышеизложенного, можно сказать, что проекты инновационных школ имеют сложную архитектурную форму, которая обеспечивает унификацию конструкций и элементов здания. Для обеспечения компактности архитектурно-планировочного решения здания выбирается самый оптимальный тип компоновки, который соответствует современным требованиям проектирования школьных зданий.

При проектировании нового здания нужно максимально преобразовать пространство сооружения для многофункциональной развитой структуры, обеспечивающей всеобъемлющее развитие во всех его проявлениях. Такая концепция может осуществляться при условии коренных изменений в существующих подходах к проектированию современных многофункциональных школьных зданий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ковальская, Г. Л. Учебные заведения в сформированной застройке малых городов [Текст] / Г. Л. Ковальская // Опыт и перспективы развития городов Украины. Проблемы развития малых городов Украины: сб. науч. трудов. – К. : ДІПРОМІСТО, 2008. № 15. С. 167–173.
2. Липявкин, А. Ф. Архитектура городских зданий и сооружений [Текст]: учеб. пособ. для строит. вузов / А. Ф. Липявкин. – М. : Высш. шк., 1970. – 448 с.
3. Тосунова, М. И. Архитектурное проектирование [Текст]: учебник / М. И. Тосунова. – М. : Высш. шк., 1968. – 368 с.
4. Чалдымов, А. К. Школы и школы-интернаты: к изучению дисциплины [Текст] / А. К. Чалдымов, В. И. Степанов, Г. Д. Леладзе ; Государственный комитет по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР, Центральный научно-исследовательский и проектный институт типового и экспериментального проектирования школ, дошкольных учреждений, средних и высших учебных заведений. – М. : Стройиздат, 1964. – 131 с.

УДК 332.334.2

Т. В. ЖАЛИЕВА, СТУД. ГР. ГКМАГ-4, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: И. И. АНАНЯН, СТ. ПРЕП. КАФ. ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРОВ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ

В работе анализируется отечественный и зарубежный опыт в области правовых основ использования земель.

земельное право, рациональное использование земли, земельная собственность, земельный фонд

Земля – важнейшая часть окружающей природной среды и представляет собой основное национальное достояние, находящееся под особой охраной государства.

Зарубежная практика землепользования

В Республике Болгарии:

1) земля считается основным государственным богатством, находящимся под особой защитой страны и общества;

2) обрабатываемая земля применяется только для сельскохозяйственных задач; изменение ее назначения допустимо в исключениях, если необходимость этого доказана и в порядке, и при условиях, данных законом.

В Италии:

1) закон с целью достижения целесообразного применения земли и установления объективных социальных отношений накладывает обязательства на частные земельные владения;

2) утверждает предельные размеры земельного владения;

3) способствует повышению качества земель, реорганизации крупных землевладений;

4) способствует мелкой и средней собственности.

В зарубежной практике землепользования связь земельного права, решающего отношения относительно эксплуатации земли, с лесным, водным, горным правом определена тем, что земля – основная часть всей биосферы, источник всех иных относящихся к ней природных объектов: лесов, вод, животного и растительного мира, полезных ископаемых и других ценностей.

Отечественная практика землепользования

Все земли Российской Федерации составляют единый государственный земельный фонд. В соответствии с Конституцией России, земля в стране является государственной собственностью, общим достоянием всего народа, состоит в исключительной собственности государства и предоставляется только в пользование.

По общему размеру земельных фондов и по площади сельскохозяйственных угодий Российская Федерация занимает первое место в мире.

Значительная часть сельскохозяйственных угодий неблагоприятна для возделывания сельскохозяйственных растений. Существует тенденция к ухудшению культурно-технического состояния угодий, прежде всего сельскохозяйственных.

Жалісва Т. В., науковий керівник: Ананян І. І.

КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ ВІТЧИЗНЯНОГО ТА ЗАРУБІЖНОГО ДОСВІДУ В ГАЛУЗІ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ

UDK 69.002.5

**V. ZHEVANOV, SECOND-YEAR STUDENT OF AD-24 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

TECHNICAL MACHINES FOR CONSTRUCTION AND REPAIR OF ROAD SURFACING

Road vehicles are used to perform a range of works in the construction, maintenance and repair of highways, as well as in railway, airfield, industrial and civil construction.

machines, design, equipment, road

Road vehicles are used to perform a range of works in construction, maintenance and repairing of highways, as well as in railway, airfield, industrial and civil construction. Modern road vehicles are manufactured both as independent units and as attachments or trailers to wheeled and tracked tractors.

Road vehicles can be classified according to the type of activities performed:

1. Machines for preparatory work (loggers, brush cutters, rooters, rippers, turf cutters, etc.);
2. Earthmoving machines (excavators, scrapers, bulldozers, graders, road cutters, earthmoving carts, etc.);
3. Machines for laying gravel and crushed stone and stabilized coatings (machines for distributing stone and binding materials, compacting asphalt concrete, etc.);
5. Machines for the construction of asphalt concrete roads (mixers and pavers made of asphalt concrete);
6. Machines for laying cement concrete coatings (rail forms and equipment for their installation, profiling machines, machines for distributing concrete, cutting temperature joints, machines for finishing concrete and distributors of film-forming liquids);
7. Machines for road maintenance and repair (sand spreaders, road brushes, watering machines, snow plows, repairmen, etc.).

They perform both basic works (earthworks, improvement of light and transitional road surfaces, and construction of asphalt concrete roads, laying of cement concrete surfaces) and auxiliary (preparatory) works, and are also used for maintenance and repair of roads.

General purpose earthmoving machines are excavators, scrapers, bulldozers, graders, grader elevators, and special road cutters. They are used for earthmoving for road construction and repair.

As a device of asphalt concrete coverings for preparation, laying, uniform distribution and compaction of mixes, asphalt-concrete mixers and asphalt-concrete pavers are used. In the process of construction of asphalt concrete coatings, the bituminous mixture is transported, stored, pumped and dosed by bituminous trucks.

Road maintenance and repair vehicles belong to the group of utility vehicles. Sweepers collect garbage from the roadway with rotating cylindrical and conical brushes and feed it to a conveyor, where the garbage is dumped into a hopper.

Snow ploughs are widely used – the base of snow ploughs can be a car, tractor and wheel tractor. Sand spreaders sprinkle sand on the road (in order to increase the adhesion of the car wheels to the road surface when it is iced).

For repairing works asphalt heaters are used for heating asphalt surfaces when removing asphalt or leveling it.

UDC 72.036

A. A. ZHUK, STUDENT OF ARCH-43A GROUP, SCIENTIFIC SUPERVISOR: E. S. BURIAK, A JUNIOR LECTURER OF THE DEPARTMENT OF FOREIGN LANGUAGES AND HIGHER SCHOOL PEDAGOGY

Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

CHARLES JENCKS' POSTMODERN ARCHITECTURE CONCEPT

The paper gives a brief overview of Charles Jencks' postmodern architecture concept. It also demonstrates the general foundational process of postmodern architecture. In the paper a postmodern architectural language, which was modulated by a notion of double coding, is mentioned about.

architecture, postmodern, postmodern architecture, concept, architectural language

Charles Jencks' book *Modern Movement in Architecture* was published in 1973. The book established the foundation of post-modern architecture. Jencks wrote that as architecture was fundamentally about human experience and the organization of such experience. Post-modern architecture had to be antideterministic and multivalence in order to organize the complex experience.

He used Le Corbusier's *Unité d'habitation* as his primary example. There were links after links between different levels of experience. So the more one analyzed the building, the more one would find that building was not only Corb's original intention, but also full of latent meaning. The building got rid of random heterogeneity and created connotativeness. Jencks thought that it was the way to deal with complex texture of reality. Post-modern architecture should be able to forge meaning with other potential meaning, employ explicit denotations that referred to other buildings. Here Jencks proposed a postmodern architectural language, which was modulated by a notion of double coding.

Jencks noticed that several Japanese architects' works were departure of post-modern language. They had on occasion produced work in different styles, and single buildings that used various aesthetic systems in a semantic way. In Tokoen Hotel, Kikutake mixed traditional Japanese elements like Torii gate with modern forms. Kurokawa's Odakyu Drive-in restaurant started from traditional bracket construction. Minoru Takeyama combined the use of popular, commercial codes with a geometric discipline in his project Ni-ban-kahn. These projects presented a mutual confrontation. But they benefited from the conflicts and created a different whole. Compared with the simple integration of different material, the hybrid was more inspiring. These kinds of inclusive architectures were similar to tragedies. Tragedy articulated a greater wealth of experience for it confronted harsh realities. Inclusive architectures articulated a bleak view without evasion.

To unify different parts, inclusive architectures were given a specific purpose (the definition of ad hoc). In the students' residence and social zone at Louvain University, many students participated in the design. Each of them proposed unique requirements. However, the architects Kroll intentionally brought an aesthetic intention into the process without dominating it. The result both kept multiple improvisation and its ad hoc attribute. The building showed a trend towards decentralization.

After viewing these projects, Jencks thought that using pluralistic language was the right direction. For multivalent architectures, they needed to combine meanings imaginatively. At the end of essay, Jencks thought that 'We must go back to a point where architects took responsibility for rhetoric. Architects designed the buildings to express the meanings a culture found significant, as well as elucidate certain ideas that haven't reached expression.

Жук А. А., науковий керівник: Буряк Є. С.

КОНЦЕПЦІЯ ПОСТМОДЕРНІСТСЬКОЇ АРХІТЕКТУРИ ЧАРЛЬЗА ДЖЕНКСА

УДК 544

Д. Н. ЖУКОВ, СТУД. ГР. ИЗОС-4А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Е. В. МУКОНИНА, АСС. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ ХИМИИ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ОСОБЕННОСТИ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ СПЛАВОВ В СИСТЕМЕ НАФТАЛИН-КУМАРИН

В работе приведены результаты исследований процессов плавления и кристаллизации в системе нафталин-кумарин.

плавление, кристаллизация, перегрев, переохлаждение

Ранее сотрудниками ДонНАСА были исследованы явления равновесной и неравновесной кристаллизации многих НМОС[1]. При этом был обнаружен целый ряд особенностей кристаллизации, не присущих металлам и неорганическим соединениям. Интерес представляет также изучение смесей органических веществ близких по строению, а значит и по физико-химическим свойствам. По системе нафталин-кумарин в литературе имеется диаграмма состояния [2], однако данные по особенностям кристаллизации сплавов этой системы отсутствуют.

Целью наших исследований было получить информацию о процессах плавления и кристаллизации в системе нафталин-кумарин.

Для исследований были взяты образцы нафталина и кумарина марки ЧДА массами 0,5 г. При помощи термического анализа на образцах различных составов проводилось термоциклирование в интервале температур $\pm 50\text{K}$ относительно соответствующих температур ликвидуса.

В качестве примера на рис. приведены последовательные термограммы нагревания и охлаждения исследуемой смеси, записанные в непрерывном режиме специально для демонстрации основных особенностей при плавлении и кристаллизации.

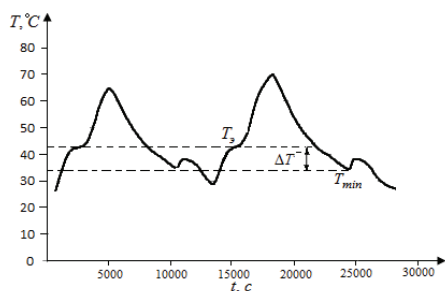


Рисунок – Термограммы нагревания и охлаждения эвтектического сплава системы кумарин-нафталин.

Изучено влияние перегревов расплава на его предкристаллизационное переохлаждение и два вида кристаллизации: квазиравновесная (КРК) с отсутствием переохлаждения и неравновесно-взрывная (НРВК) с заметным переохлаждением. За переохлаждение принималась разница между температурами ликвидуса T_g и минимальной температурой на начало кристаллизации.

Кроме того, был проведен анализ зависимости переохлаждений от концентрации сплавов и установлено, что по мере приближения к эвтектическому составу переохлаждения закономерным образом уменьшаются, как со стороны доэвтектической, так и с заэвтектической областей, выявлено отсутствие зависимости величины переохлаждения от перегрева смеси относительно температуры ликвидус.

Жуков Д. Н., науковий керівник: Муконіна О. В.

ОСОБЛИВОСТІ КРИСТАЛІЗАЦІЇ СПЛАВІВ В СИСТЕМІ НАФТАЛІН-КУМАРИН

УДК 625.7.06:691.16

А. В. ЗАГОРОДНЯЯ^а, АСП. КАФ. АРХИТЕКТУРЫ И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ, 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»

МОДЕЛИРОВАНИЕ СОСТАВА И СВОЙСТВ АСФАЛЬТОВЯЖУЩЕГО ВЕЩЕСТВА МЕТОДОМ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА

С применением экспериментально-статистического метода планирования эксперимента получены математические модели физико-механических свойств битумополимерсерных вяжущих, позволяющие оптимизировать составы и прогнозировать свойства асфальтобетона.

асфальтобетон, планирование эксперимента, битумополимерсерное вяжущее, уравнения регрессии

Значительно сократить процесс подбора и оптимизировать состав полимерно-битумного вяжущего (ПБВ) с заданным комплексом эксплуатационных свойств позволяют методы математического планирования эксперимента. В качестве факторов, действующих на оптимизируемую систему, приняты: концентрация полимера активатора (ДСТ-30-01) на поверхности минерального порошка $X_1 = 0,4 \dots 1,0$ %; массовая концентрация в битуме технической серы $X_2 = 20 \dots 30$ % и ДСТ-30-01 $X_3 = 1,0 \dots 3,0$ %.

Важнейшими свойствами асфальтобетона, определяющими долговечность этого материала, является устойчивость его структуры к длительному увлажнению и к трещинообразованию. Поэтому в качестве параметров оптимизации приняты: предел прочности по образующей при 0°C Y_1 ($R_{\text{обр}}$ не менее 1,5 МПа), который характеризует поведение асфальтобетонного покрытия под транспортной нагрузкой в зимнее время, а также косвенно характеризует поведение асфальтобетона при низких температурах и сопротивляемость материала к образованию низкотемпературных трещин; коэффициент водостойкости при длительном водонасыщении Y_2 ($K_{\text{вд}}$ не менее 0,88); предел прочности на сжатие при 20°C Y_3 ($R_{\text{сж}}$ не менее 2,8 МПа). Регрессионный анализ выполнен в программе PlanExp B-D13 v.1.0. с построением графиков функции отклика. $R_{\text{обр}}$ (1), $K_{\text{вд}}$ (2) и R_{20} (3) аппроксимированы полиномами второй степени.

$$Y_1 = 2,34 + 0,176X_3 - 0,322X_1^2 - 0,322X_1^2 - 0,266X_3^2 - 0,181X_1 \cdot X_2 \quad (1)$$

$$Y_2 = 0,945 + 0,025X_3 - 0,047X_1^2 \quad (2)$$

$$Y_3 = 3,783 + 0,239X_2 + 0,511X_3 - 0,648X_1^2 + 0,15X_2^2 - 0,154X_3^2 - 0,201X_1 \cdot X_2 + 0,229X_2 \cdot X_3 \quad (3)$$

Полученные уравнения регрессии (1–3) проверены на адекватность и удовлетворяют критерию Фишера. Определены доверительные интервалы значений для функций отклика.

Установлено, что оптимальное содержание ДСТ-30-01 на поверхности минерального порошка составляет около 0,65–0,75 %. Концентрацию ДСТ-30-01 в битуме следует назначать 2,5–3 % мас., а технической серы 25–30 % мас.

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

МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДУ І ВЛАСТИВОСТЕЙ АСФАЛЬТОВ'ЯЖУЧОЇ РЕЧОВИНИ МЕТОДОМ ПЛАНУВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТУ

УДК 625.841

М. Ю. ЗАХАРОВ, Д. И. БОРОДАЙ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

**КОНСТРУКЦИИ УСИЛЕНИЯ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ЦЕМЕНТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ И СЛОЕВ ОСНОВАНИЯ ИЗ ХОЛОДНЫХ
ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ СМЕСЕЙ, УСТРОЕННЫХ ПО ТЕХНОЛОГИИ ХОЛОДНОГО
РЕСАЙКЛИНГА**

В работе разработана конструкция усиления нежестких дорожных одежд слоями из цементобетона, а также исследована зависимость толщины слоя усиления от характеристик укрепленного основания, устроенного по технологии холодного ресайклинга.

усиление дорожной одежды, цементобетон, холодный ресайклинг

В соответствии с указаниями ОДМ 218.3.077-2016 перед устройством слоя усиления из цементного бетона существующие дефекты нежесткого дорожного покрытия должны быть устранены с последующим обеспечением однородности основания. Одним из способов, позволяющих обеспечить однородность прочностных характеристик слоев основания дорожной одежды при условии максимального использования входящих в ее конструкцию материалов, является технология холодного ресайклинга. С его помощью возможно восстановление слоев асфальтобетонного покрытия до большой глубины, включающей материал слоев основания.

Цель работы – разработать конструкции усиления нежесткой дорожной одежды автомобильной дороги III технической категории слоями из цементобетона на основаниях, устроенных по технологии холодного ресайклинга.

В качестве объекта исследования рассматривалась типовая конструкция дорожной одежды автомобильной дороги III технической категории. Принятая конструкция усиления приведена в таблице 1. Толщина слоев усиления (табл. 2) рассчитана на срок службы 24 года при суммарном расчетном числе приложений расчетной нагрузки (A11,5) 1 000 000 ед. В работе исследована зависимость толщины слоя усиления от глубины ресайклинга, принятой в интервале от 15 до 35 см, и от прочности ресайклированного основания.

Таблица 1 – Конструкция усиления цементобетоном дорожной одежды автомобильной дороги III технической категории

Часть дорожной одежды	Материал слоя
Покрытие	Тяжелый цементный бетон класса В _н 4,0
Укрепленное основание	Фрезерованная смесь старого асфальтобетона и щебеночного основания, укрепленная по технологии холодного ресайклинга
Неукрепленное основание	Рядовой щебень, не затронутый ресайклингом

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

Таблица 2 – Требуемая минимальная толщина слоя усиления из цементного бетона при суммарном расчетном числе приложений расчетной нагрузки ($A_{11,5}$) 1 000 000 ед.

Характеристика ресайклированного основания	Модуль упругости, Е, МПа	Толщина слоя усиления, h, см, при глубине ресайклинга h _г		
		15 см	25 см	35 см
Материалы, укрепленные цементом, марки М60	800	16	16	15
Материалы, укрепленные цементом, марки М40	600	16	16	16
Материалы, укрепленные цементом, марки М20	350	17	17	17

Анализ результатов исследования свидетельствует о том, что изменение глубины ресайклинга и прочности укрепленного основания оказывают незначительное влияние на изменение толщины слоя усиления из цементобетона, что позволяет в перспективе снизить затраты на устройство укрепленного основания при усилении нежестких дорожных одежд цементобетоном.

Захаров М. Ю., Бородай Д. І.

КОНСТРУКЦІЇ ПІДСИЛЕННЯ ДОРОЖНЬОГО ОДЯГУ З ВИКОРИСТАННЯМ ЦЕМЕНТОБЕТОННИХ ПОКРИТТІВ І ШАРІВ ОСНОВИ З ХОЛОДНИХ ОРГАНО СУМІШЕЙ, ВЛАШТОВАНИХ ЗА ТЕХНОЛОГІЄЮ ХОЛОДНОГО РЕСАЙКЛІНГУ

УДК 528.48

**П. А. ИВАНОВ, СТУД. 4 К. ГР. ГК-6, 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»**

ВОССТАНОВЛЕНИЕ РАЗБИВОЧНЫХ ОСЕЙ НА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ

Предложен способ восстановления утраченной разбивочной оси на стадии нулевого цикла строительства дымовой трубы.

разбивочные оси, технология восстановления, точность, предельная погрешность

На стадии зачистки дна котлована и его откосов из-за нарушения технологии строительства знаки в точке N и на обноске оказались уничтоженными (рис.). Возникла необходимость восстановления разбивочной оси MN , перпендикулярной AB .

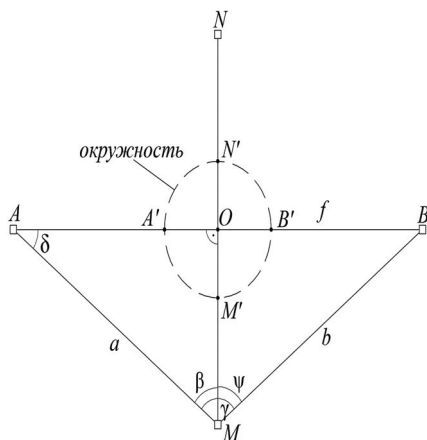


Рисунок – Схема восстановления разбивочной оси MN .

В точке M электронным тахеометром измеряют расстояния a , b и угол γ . Вычисляют отрезок (1), а также отрезок (2).

$$f = \sqrt{a^2 + b^2 - 2ab \cos \gamma}, \quad (1)$$

$$\delta = \arcsin\left(\frac{b \cdot \sin \gamma}{f}\right); \beta = 90^\circ - \delta \quad (2)$$

От точки MA и MB откладывают последовательно углы β , $\psi = \gamma - \beta$ и фиксируют точку N . Предельная погрешность выноса оси характеризуется выражением:

$$m_N^2 = \left(\frac{m_\beta \cdot \rho \cdot \sin \gamma}{f \cdot \cos \beta} \right)^2 + \left(\frac{m_\gamma \cdot b \cdot \rho \cdot \sin \gamma}{f^2 \cdot \cos \beta} \right)^2. \quad (3)$$

Для условий строительной площадки, при $a = 115$ м, $b = 100$ м, $m_a = m_b = 6$ мм, $f = 180$ м, $\gamma = 120^\circ$, $m_\gamma = 15''$, $\beta = 60^\circ$ из формулы (3) получим $m_N = 8,7$ мм, что не превышает допустимого значения.

**Іванов П. О., наукові керівники: Соловей П. І., Переварюха А. М., Чирва О. С.
ВІДНОВЛЕННЯ РОЗМІЧУВАЛЬНИХ ОСЕЙ НА БУДІВЕЛЬНОМУ МАЙДАНЧИКУ**

UDC 69.001.5

**D. R. IGNATENKO, FIRST-YEAR STUDENT OF PGS-73A GROUP, SCIENTIFIC SUPERVISOR: I. G. SARKISOVA,
A SENIOR LECTURER OF THE DEPARTMENT OF FOREIGN LANGUAGES AND HIGHER SCHOOL PEDAGOGY**
Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

UNIQUE BUILDINGS AND STRUCTURES

The paper provides a brief description of several unique buildings with a focus on preparatory stage of construction, as well as the process of erecting a structure. The design features of the buildings are being presented. The research also considers those difficulties which designers and architects may face with when dealing with these structures.

unique buildings and structures, architects, design, decorative details

Designing unique buildings and structures is a complex task requiring high qualifications, proper professional training and certain experience of authorized workers. These buildings are masterpieces of art and they serve to decorate and demonstrate architectural and artistic prowess. The notion «unique» comprises those buildings and structures which satisfy the following conditions:

- design project and the outline of development approach are employed using non-standard or specially developed design methods, or requiring verification on physical models;
- buildings and structures are to be erected in territories whose seismicity does not exceed 9 points.

A country's most famous buildings can tell us a lot about its way of life and the culture during the period when it was built; a bit like looking at a historical photograph. But unlike a photo, buildings continue to change after construction is finished. The usual wear and tear requires renovation. The changing tastes of society have their own impact on the design and functionality of a building. Consider some of the world's most famous and great buildings:

1. Sagrada Familia, Barcelona. Its construction started on Antoni Gaudi's Sagrada Familia in 1882, but Barcelona's most famous basilica is probably best known for not being finished – over 130 years later, the temple is still just 70 per cent complete. The proper permit for construction has only recently been issued, and it is expected to be finished in 2026. Even while it's still under construction, this magnificent gothic building is worth visiting.

2. Notre Dame, Paris. The Notre Dame de Paris has long been one of the world's most celebrated cathedrals, and the spotlight has been firmly on this famous building since April 2019, when a fire devastated the structure. The cathedral's construction began in 1160, and the building has since had a peppered history of destruction and reconstruction. Hopefully this next reconstruction will transform it to its past majesty, or perhaps take it in an excitingly new direction.

3. Burj Khalifa, Dubai is the last on my list, but by no means the least one as it is the world's tallest building. The mammoth skyscraper and magnificent centerpiece of Downtown Dubai stands at a whopping of 828.9 metres high. Its construction began on the 160-floor building in 2004 with its doors opening six years later in 2010. The task of creating the world's tallest manmade structure was awarded to the Chicago office of American architectural and engineering firm Skidmore, Owings and Merrill LLP.

Unique buildings and structures adorn many cities of the world. Being either old or new structures, having complex or simple structures, these buildings are undoubtedly the most incredible ones in the

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

world. They are attractive, they are unusual, but they are simply crazy buildings, unlike anything else. The construction of these structures is very expensive and requires a lot of time and effort, as well as preparation, but when the construction is completed, a true piece of art appears, a unique, one-of-a-kind building – a real wonder of the world.

УДК 69.04

Ю. Г. ИЛЬИНА, СТУД. ГР. ПГСМ-686, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Н. А. ПЕТРАКОВА, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. ОСНОВАНИЙ, ФУНДАМЕНТОВ И ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ДИАГНОСТИКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРИГОДНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ДНР

В работе приведены результаты комплексного исследования НДС несущих конструкций здания с использованием экспериментальных и численных методов. Научную новизну представляют результаты диагностики технического состояния здания на основе комплексного исследования НДС несущих конструкций здания с использованием экспериментальных и численных методов.

диагностики технического состояния, поверочные расчеты, промышленные здания

Промышленные здания и сооружения на территории ДНР были возведены, в основном, в прошлом веке и срок их эксплуатации составляет от 30 до 80 лет. В процессе длительной эксплуатации здания и сооружения подвергались неоднократной реконструкции. При этом плановые ремонты не всегда выполнялись в нормативные сроки. В результате этого основные несущие конструкции подвергались физическому износу в условиях эксплуатации в агрессивных средах и температурно-влажностных воздействий. На территории Донбасса здания и сооружения эксплуатируются в сложных инженерно-геологических и горно-геологических условиях. Инженерно-геологические условия характеризуются просадочными грунтами, неравномерно сжимаемыми грунтами, оползневыми процессами, подтоплением территорий и др. Горно-геологические условия характеризуются, в основном, влиянием подземных горных выработок, следствием которых являются процессы сдвижения земной поверхности. Сдвижения земной поверхности приводят к неравномерным вертикальным и горизонтальным деформациям основания фундаментов. При этом в конструкциях зданий и сооружений возникают повреждения, препятствующие их нормальной эксплуатации, а в отдельных случаях — приводят к строительным авариям. От достоверности результатов диагностики технического состояния зданий и сооружений зависит надежность и долговечность их эксплуатации. Таким образом, совершенствование методов диагностики технического состояния зданий и сооружений является актуальной проблемой.

В качестве объекта исследований было выбрано промышленное здание на территории Макеевского металлургического завода: здание подстанции № 3 цеха энергообеспечения филиала № 3 «Макеевский металлургический завод» ЗАО «Внешторгсервис».

Предметом исследований являлись основания и фундаменты, несущие стены и колонны, конструкции перекрытий и покрытий, промышленные площадки и лестницы.

Целью исследований являлось техническое обследование и паспортизация здания подстанции № 3 цеха энергообеспечения филиала № 3 «Макеевский металлургический завод» ЗАО «Внешторгсервис».

В качестве методов исследований применялись визуальные и инструментальные исследования, численные исследования с применением ПК Лира.

Результаты исследований послужили основой для разработки «Паспорта технического состояния здания» и продления сроков его нормальной эксплуатации и были использованы ДИСМИ при разработке технической документации на продление сроков эксплуатации здания подстанции № 3 цеха энергообеспечения филиала № 3 «Макеевский металлургический завод» ЗАО «Внешторгсервис».

Ільїна Ю. Г., науковий керівник: Петракова Н. О.

**ДІАГНОСТИКА ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ ПРИДАТНОСТІ
ПРОМИСЛОВИХ БУДІВЕЛЬ НА ТЕРИТОРІЇ ДНР**

УДК 666.974.2

Я. С. ИСАЕВА, СТУД. ГР. ПСМИКМ-47, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: С. В. ЛАХТАРИНА, К. Т. Н., ДОЦ.
КАФ. ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

КОМПОЗИЦИОННЫЕ ЦЕМЕНТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТХОДОВ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ДОНБАССА

В данной работе разработаны составы композиционных цемента на основе промышленных отходов с повышением коэффициента качества, применение которых обеспечивает снижение материалоемкости зданий и сооружений, а также долговечности бетонных и железобетонных конструкций. Полученные данные позволяют рекомендовать составы композиционных цемента для изготовления изделий и их эксплуатации.

композиционные цементы, отходы промышленности, коэффициент качества, долговечность конструкций

Большим достижением отечественной науки явился метод повышения эффективности бетонных и железобетонных конструкций путём введения активных минеральных добавок в качестве компонента при помоле вяжущего. Это позволило не только увеличить ресурсы вяжущих и сократить удельный расход топлива на их производство, но и повысить долговечность бетонных и железобетонных сооружений.

В основу классификации минеральных добавок положены их активность и химико-минералогический состав. При использовании минеральных добавок в портландцементе их действие на процессы гидратации и структурообразования могут быть различными.

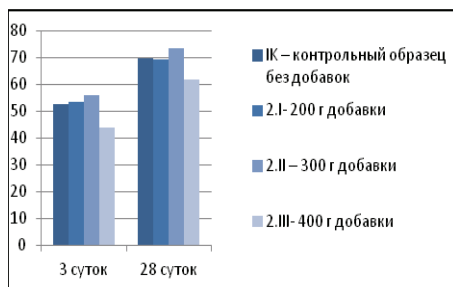


Рисунок – Набор прочности бетона (ОММ I).

Для проведения исследования были разработаны 5 составов, в которые входили следующие компоненты:

- 1) ОММ I: отсев дробления известняка (100 %), добавка С-3 (0,5 %) в сухом виде;
- 2) ОММ II: отсев дробления известняка (75 %), микрокремнезем (25 %), добавка С-3 (0,5 %) в сухом виде;
- 3) ОММ III: отсев дробления известняка (50 %), микрокремнезем (50 %), добавка С-3 (0,5 %) в сухом виде;
- 4) ОММ IV: отсев дробления известняка (25 %), микрокремнезем (75 %), добавка С-3 (0,5 %) в сухом виде;
- 5) ОММ V: микрокремнезем (100 %), добавка С-3 (0,5 %) в сухом виде.

В качестве вяжущего применялся портландцемент 42,5 с нормальной густотой 25 %.

Ісаєва Я. С., науковий керівник: Лахтарина С. В.

КОМПОЗИЦІЙНІ ЦЕМЕНТИ З ВИКОРИСТАННЯМ ВІДХОДІВ ПРОМИСЛОВОСТІ ДОНБАСУ

УДК 624.072

**Е. Д. КАЛИСТРАТОВ ^а, СТУД. II К. ГР. ИСИ-ЗА; Б. А. БАРБАШОВ ^б, СТУД. II К. ГР. ГМКС-18,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Ю. В. ПЕТТИК ^а, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ПРИКЛАД-
НОЙ МЕХАНИКИ**

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

^б ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

УПРОЩЕННЫЙ ДИНАМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ СТАТИЧЕСКИ ОПРЕДЕЛИМОЙ БАЛКИ С РАСПРЕДЕЛЕННЫМИ ПАРАМЕТРАМИ И ДИСКРЕТНЫМИ МАССАМИ НА УДАРНУЮ НАГРУЗКУ

В работе предложен алгоритм, который позволяет упрощенно рассчитывать ударные процессы упругих стержней с распределенными параметрами и дискретными массами.

коэффициенты приведения масс, суммарная приведенная масса, динамический коэффициент при ударе, коэффициент передачи энергии

В практических расчетах упругих стержневых систем с равномерно распределенной нагрузкой широко используются различные приближенные способы.

Алгоритм упрощенного решения динамических задач статически определимых систем с распределенными параметрами на ударную нагрузку можно представить в следующей последовательности:

1. Определить перемещения в точках приложения сосредоточенных масс δ_{11} , δ_{22} , δ_{33} по правилу Верещагина или методом начальных параметров.

2. Из справочной таблицы найти первый корень частотного уравнения балки от распределенной массы λ_1 .

3. По известным формулам вычислить коэффициенты приведения масс сосредоточенных $\xi_{M_1} = \frac{\delta_{11}}{\delta_{11}}$, $\xi_{M_2} = \frac{\delta_{22}}{\delta_{11}}$, $\xi_{M_3} = \frac{\delta_{33}}{\delta_{11}}$ и распределенных $\xi_m = \frac{l^3}{\lambda^4 \delta_{11} EJ}$, приводя их в сечение с ударной нагрузкой.

4. Вычислить суммарную приведенную массу $M_{np} = \sum M_i \xi_{M_i} + m l \xi_m$.

5. По известной жесткости найти момент инерции двутавра $J = EJ / 2 \cdot 10^{11}$, определить его N° и найти момент сопротивления.

6. Вычислить квазистатический прогиб от падающего груза $f = \delta_{11} \cdot M_0 g$.

7. Вычислить коэффициент передачи энергии $\eta = \frac{M_0}{M_{np} + M_0}$.

8. Вычислить динамический коэффициент при ударе $k_d = 1 + \sqrt{1 + \frac{2h}{f} \eta}$.

9. Вычислить опорную реакцию на левой опоре $R = [(M_2 3 / 4 + M_1 / 2 + M_3 / 4) g + M_0 k_d g / 2] g$.

10. Вычислить расчетный изгибающий момент в сечении, испытывающем удар, $M_{расч} = R l / 2 - M_2 \cdot g \cdot l / 4$.

11. Вычислить расчетное напряжение $\sigma = M_{расч} / W$.

Использование предложенного алгоритма позволяет упрощенно рассчитывать ударные процессы упругих стержней с распределенными параметрами и дискретными массами.

Калистратов С. Д., Барбашов Б. О., науковий керівник: Петтик Ю. В.

**СПРОЩЕНИЙ ДИНАМІЧНИЙ РОЗРАХУНОК СТАТИЧНО ВИЗНАЧЕНОЇ БАЛКИ З
РОЗПОДІЛЕНИМИ ПАРАМЕТРАМИ І ДИСКРЕТНИМИ МАСАМИ НА УДАРНЕ НАВАНТАЖЕННЯ**

УДК 691.54

А. В. КАНДАЕВ, МАГ. ГР. ЗПСМИКМ-49,

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ: В. Н. ГУБАРЬ, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ., И. Ю. ПЕТРИК, АСС. КАФ.
ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВОДОСТОЙКОСТИ РЕСТАВРАЦИОННЫХ РАСТВОРОВ

В работе рассмотрены свойства известково-цементных композитов с использованием наполнителя. Приведены показатели нормальной густоты, расслаиваемости и водоудерживающей способности.

реставрационные растворы, цементно-известковый раствор, адгезия

Водоудерживающая способность — это способность приготовленной смеси удерживать воду во время укладки на его пористом основании. Смесь с хорошей водоудерживающей способностью частично отсасывает воду и уплотняется во время реставрационных работ, это делает смесь более прочной. Повышение этого свойства можно достичь добавлением наполнителей, высокодисперсных добавок, таких как зола, глина и т. д., а также заменой части цемента на известь.

Проведены исследования качества цементно-известковых штукатурных растворов с применением цемента ПЦ 500. Подвижность растворных смесей составляла 8 см. В исследованиях использовался наполнитель с наибольшим размером зерен 80 мкм в количестве от 10 до 60 % от массы цемента. В качестве наполнителя использовали шлам водоочистки ТЭЦ — путем предварительной сушки и последующего измельчения. Результаты исследований приведены в табл.

Таблица — Показатели качества известковых штукатурных растворов и растворных смесей

№ состава цемента	Расход, кг			Прочность, МПа		Расслаиваемость, %	Водоудерживающая способность, %
	извести	наполнителя	воды	7 сут.	28 сут.		
1	231	—	344	0,8	1,5	7,7	96,3
2	187	35 (20 %)	325	0,5	1,5	7,7	96,5
3	170	59 (30 %)	315	0,8	1,6	7,9	96,2
4	148	79 (40 %)	307	1,4	1,9	8,0	96,5
5	120	95 (45 %)	297	1,1	1,5	8,1	96,3
6	101	120 (60 %)	297	0,7	1,3	8,3	96,1

Примечание: * — процент сокращения расхода извести по массе.

Из результатов исследований следует, что введение наполнителя позволяет повысить степень наполнения цементного камня и оптимизировать насыщение цементного камня наполнителем, что позволяет снизить водопотребность и повысить прочность по сравнению с цементно-известковой композицией.

Для штукатурных известковых смесей оптимальным является сокращение расхода извести на 40–50 % при введении наполнителя в количестве 80 % от заменяемой массы извести.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

Присутствие наполнителя в штукатурных цементных составах позволяет увеличить жизнеспособность растворов смесей в 1,5–2 раза. Цементные штукатурные растворы с наполнителем имеют более низкое водопоглощение и меньшее падение прочности в водонасыщенном состоянии на 20–25 % в сравнении с цементно-известковыми растворами, что способствует повышению морозостойкости до 15 %.

УДК 628.16.06

**К. И. КАРАМАНЕЦ, СТУД. ГР. ВВМБ-46, О. В. ПУШКИН, СТУД. ГР. ЗВВМ-49,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. В. ЖИБОЕДОВ, ДОЦ. КАФ. ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДООТВЕДЕНИЯ
И ОХРАНЫ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ НА ТЕХНОЛОГИЮ ДООЧИСТКИ БИОЛОГИЧЕСКИ ОЧИЩЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД НА СТАНЦИЯХ МАЛОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

В работе рассмотрены вопросы параметров доочистки сточных вод методом фильтрации через синтетические нетканые материалы, применяемые в качестве микромембран для доочистки биологически очищенных сточных вод. Приведены рекомендации по проектированию и эксплуатации фильтра доочистки сточных вод от взвешенных веществ с помощью иглопробивного лавсанового полотна.

доочистки сточных вод, фильтрации, вакуумная регенерация

При расчете систем доочистки биологически очищенных сточных вод фильтрованием от взвешенных веществ необходимо придерживаться следующих рекомендаций на проектирование:

- исходным параметром для расчета фильтровальных установок по доочистке сточных вод от взвешенных веществ являются концентрация поступающих взвешенных веществ после основного цикла биологической очистки C мг/дм³ и требуемая производительность фильтра Q м³/ч;
- согласно высотной схемы сооружений задается величина напор на фильтр H , м.вод.ст., который следует принимать от 1 до 3 м.вод.ст.;
- после выбора параметров C и H по графику определяется средняя скорость фильтрования через иглопробивное лавсановое полотно V_{cc} , м/ч;
- площадь фильтровальной поверхности элемента из лавсанового иглопробивного полотна F , м², следует определять по формуле:

$$F = \frac{Q}{V_{cc}}. \quad (1)$$

– регенерацию фильтрующей перегородки из иглопробивного лавсанового полотна следует производить с помощью обратной вакуумной промывки с величиной вакуума 6 м.вод.ст.;

При конструировании фильтровальной установки для доочистки сточных вод от взвешенных веществ следует определять геометрические размеры сооружений с учетом следующих рекомендаций:

- величина ячеек сетки в поддерживающем слое фильтрующего элемента принимается 2–5 см с учетом металлоемкости и снижения фильтрующей площади аппарата;
- отвод отфильтрованной воды необходимо рассчитывать из условия сохранения слоя фильтра над фильтровальным полотном 2–3 см;
- подводящие коммуникации фильтрующей установки необходимо рассчитывать из условия соблюдения скорости подвода очищаемых сточных вод 0,8–1,2 м/с.

При эксплуатации установки доочистки сточных вод следует руководствоваться следующими положениями:

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

- количество фильтроциклов без замены фильтрующего элемента из иглопробивного лавсанового полотна не должно превышать 5000 циклов;
- зависимость максимального давления под фильтровальным элементом от напора, по достижении которого фильтр рекомендуется переводить в режим регенерации.

Караманец К. І., Пушкін О. В., науковий керівник: Жибосдов О. В.
РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙ НА ТЕХНОЛОГІЮ ДООЧИЩЕННЯ БІОЛОГІЧНО ОЧИЩЕНИХ
СТІЧНИХ ВОД НА СТАНЦІЯХ МАЛОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ

УДК 628.16

**М. А. КАРПУШИН, СТУД. ГР. ЗВВМ-49, С. Н. ГОЛЕНИЩЕВ, СТУД. ГР. ЗВВМ-49,
НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ: В. И. ЛЕСНОЙ, ДОЦ. КАФ., В. И. ЗЯТИНА, ДОЦ. КАФ. ВОДОСНАБЖЕ-**

НИЯ, ВОДООТВЕДЕНИЯ И ОХРАНЫ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ;
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

СОЕДИНЕНИЯ ЖЕЛЕЗА В ПРИРОДНЫХ И СТОЧНЫХ ВОДАХ

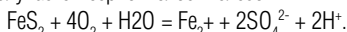
В работе приведена информация о различных формах железа, содержащихся в природных и сточных водах. Эти знания являются необходимыми при разработке технологических схем очистки поверхностных или подземных вод перед подачей на питьевые или технологические нужды, очистки сточных вод перед сбросом в водоёмы, при обработке осадков водопроводных и канализационных очистных сооружений.

поверхностные воды, подземные воды, сточные воды, коллоиды железа, водоподготовка, обработка воды

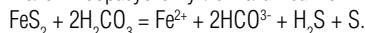
Соединения железа очень часто встречаются в природных и сточных водах. В жидкости железо представляет собой: двухвалентное Fe^{2+} , трехвалентное Fe^{3+} , органическое, бактериальное. Форма содержания железа в воде может быть весьма разнообразна и в настоящее время еще недостаточно изучена. В подземных и поверхностных водах железо появляется при переходе в раствор из различных горных пород. Оно находится в водах городских очистных сооружений, стоках гальванических цехов, шахтного производства и др.

Переход железа в раствор может происходить под действием окислителей (кислород) или кислот (угольной, органической). Вот несколько примеров.

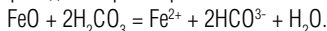
1. При окислении пирита получается сернокислородное железо:



2. При действии угольной кислоты образуется углекислая закись железа:

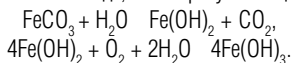


3. Угольная кислота может переводить в раствор окислы железа:



Также органические кислоты, содержащиеся в болотистых водах, переводят в раствор железо в виде сложных комплексов гуматов.

Переход железа из закисного состояния в окисное и выпадение его в осадок происходит в результате реакции с кислородом, растворенным в воде, или в результате деятельности железобактерий:



Анаэробные пресные воды с низким содержанием pH и Eh являются идеальной средой для сульфато-восстановительных бактерий *Vibrio Desulfuricans*, которые вызывают коррозию и отложение осадков сульфида железа.

Процесс окисления Fe(OH)_2 во многих случаях протекает при участии микроорганизмов, называемых железобактериями, которые в процессе своей жизнедеятельности используют энергию, выделяемую при окислении закисного железа в окисное. Образующийся при окислении железа Fe(OH)_3 малорастворим и выпадет в осадок. Fe(OH)_3 может присутствовать в растворе в коллоидном состоянии, что является одной из основных форм существования железа в поверхностных водах.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

Удалить железо возможно, превратив в нерастворимый элемент. Сначала привести в Fe^{3+} , после пропустить через фильтр. В настоящий момент наибольшее распространение получили следующие технологии окисления: аэрация, применение химических окислителей, каталитическое окисление, ионный обмен, мембранные фильтры.

УДК 624.138.9

**Е. С. КИРИЧКОВА, СТУД. ГР. ПГСМ-68Б, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Н. А. ПЕТРАКОВА, К. Т. Н.,
ДОЦ. КАФ. ОСНОВАНИЯ, ФУНДАМЕНТЫ И ПОДЗЕМНЫЕ СООРУЖЕНИЯ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ СХЕМ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ГРУНТОВ ОПОЛЗНЕОПАСНЫХ СКЛОНОВ

В работе представлены результаты численных исследований склонов, подверженных оползневым процессам. Были рассмотрены различные варианты конструктивных решений, позволяющих повысить коэффициент устойчивости склона с учетом приложения дополнительных нагрузок от возводимых зданий и сооружений. Представлен сравнительный анализ эффективности различных схем закрепления склонов.

оползень, оползнеопасный склон, подпорная стена, анкерная связь

Побережье Азовского моря на территории ДНР (г. Новоазовск, пгт. Седово) ежегодно подвергаются воздействию так называемых оползневых процессов. В связи с этим проблема является актуальной для нашей страны.

Конечно-элементная модель склона должна позволять производить качественную оценку формирования развития зон предельного равновесия, определить устойчивость склона как в природном состоянии, так и с использованием различных схем закрепления склонов.

Для решения поставленных задач использована смешанная задача теории упругости и пластичности для связно-сыпучей среды и уравнения прочности Кулона-Мора, записанные для компонентов тензора напряжений.

В процессе проведения исследований были рассмотрены следующие варианты:

- 1) склон, находящийся в предельном состоянии;
- 2) склон, усиленный горизонтальными сваями в верхней зоне;
- 3) склон, усиленный сваями в нижней зоне на высоте 4 м от основания;
- 4) склон, усиленный подпорной стеной высотой 4 м в нижней зоне;
- 5) склон, усиленный подсыпкой грунтом высотой 4 м и шириной 9 м в нижней зоне.

Усиление склона горизонтальными сваями повышает уровень нагружения, при котором начинается разрушение в нижней зоне, до 0,56–0,61. При усилении склона подпорной стеной и подсыпкой грунтом при уровнях нагружения 0,63–0,67.

По результатам исследований были сделаны следующие выводы.

1. Усиление грунтового откоса горизонтальными сваями в верхней зоне повышает его устойчивость на 15 %.
2. Использование при закреплении склона горизонтальных свай устойчивость повышается на 22 %. В большинстве случаев диапазон увеличения нагрузок на грунтовой откос, обусловленных водонасыщением грунта, составляет 20–35 %.
3. Устройство подпорной стены повышает его устойчивость склона на 54–64 %. При этом более эффективной является конструкция усиления в виде подпорной стены, устраиваемой в нижней трети откоса. Большая эффективность этой конструкции объясняется ее большей жесткостью в сравнении

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

с конструкцией в виде подсыпки грунтом и, как следствие, меньшими горизонтальными перемещениями. Эти конструкции могут быть рекомендованы при нагружении поверхности откоса весом сооружений.

Киричкова Е. С., науковий керівник: Петракова Н. О.
ДОСЛІДЖЕННЯ РІЗНИХ КОНСТРУКТИВНИХ СХЕМ ЗАКРІПЛЕННЯ ҐРУНТІВ
ЗСУВОНЕБЕЗПЕЧНИХ СХИЛІВ

УДК 693.552

Т. П. КИЦЕНКО, Д. С. ОМЕЛЬЯНОВИЧ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРУПНОГО ЗАПОЛНИТЕЛЯ ИЗ БЕТОННОГО ЛОМА В ТЯЖЕЛЫХ БЕТОНАХ

Приведены результаты исследований по использованию в строительстве лома тяжелых бетонов. Определены основные показатели качества щебня, полученного путем дробления лома бетонов. Установлено, что показатели полученного щебня из бетонного лома удовлетворяют требованиям нормативных документов и позволяют использовать техногенный бетон повторно. Исследованы свойства тяжелых бетонов с различным содержанием бетонного лома в качестве крупного заполнителя. Показано, что введение бетонного лома позволяет получать бетоны, свойства которых соизмеримы с традиционным бетоном с использованием гранитного щебня.

бетон, лом тяжелого бетона, щебень, вторичный заполнитель, дробление, прочность

Для проведения экспериментальной части исследования были отобраны бетонные изделия, находившиеся под влиянием окружающей среды от 5 до 10 лет.

По результатам литературного обзора для получения щебня бетонного лома принято трехстадийное дробление. Это позволяет минимизировать содержание цементного камня на поверхности зерен щебня. Дробление проводилось в стационарной щековой дробилке. Полученный материал был просеян на стандартном наборе сит для отделения необходимой щебеночной фракции и отсева дробления – мелкозернистой фракции. По зерновому составу крупный заполнитель из лома бетонов вполне соответствует требованиям, предъявляемым к крупному заполнителю, и характеризуется следующими свойствами: марка по дробимости – М600; содержание пылевидных частиц – 2,2 %; содержание зерен пластинчатой и игольчатой формы – 16 % по массе; влажность – 0,3 %.

Установлено, что показатели качества полученного щебня из бетонного лома удовлетворяют требованиям нормативных документов. Это позволяет использовать материал вторично.

В ходе расчетов принято решение для определения влияния количества введенного лома взамен гранитного щебня на свойства тяжелого бетона использовать составы, где вторичный заполнитель заменяет одну и две трети части щебня.

Таблица – Физико-механические свойства бетонов

Условия твердения	Характеристика	Показатель		
		Сост 1	Сост 2	Сост 3
7 суток при нормальных условиях	Средняя плотность, кг/м ³	2 380,0	2 360,0	2 338,0
	Прочность при сжатии, МПа	25,3	24,8	20,2
28 суток при нормальных условиях	Средняя плотность, кг/м ³	2 345,0	2 336,0	2 313,0
	Прочность при сжатии, МПа	34,6	34,0	29,9
Пропаривание	Средняя плотность, кг/м ³	2 334,0	2 331,0	2 304,0
	Прочность при сжатии, МПа	35,4	32,1	28,4

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

Анализ результатов свидетельствует, что введение бетонного лома трехстадийного дробления взамен гранитного щебня в состав тяжелого бетона незначительно снижает его прочность. Увеличение содержания бетонного лома приводит к потере прочности при сжатии до 15 %. Характер набора прочности в зависимости от условий твердения аналогичен для всех составов. В целом прочностные показатели бетонов показывают, что введение бетонного лома позволяет получать бетоны свойства которых соизмеримы с традиционными бетонами с использованием гранитного щебня.

Кіценко Т. П., Омел'янович Д. С.

ВИКОРИСТАННЯ КРУПНОГО ЗАПОВНЮВАЧА З БЕТОННОГО БРУХТУ У ВАЖКИХ БЕТОНАХ

УДК 666.974.2

Т. П. КИЦЕНКО, Е. А. ТИМОШЕНКО

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ОГНЕУПОРНЫЕ АЛЮМОСИЛИКАТНЫЕ БЕТОНЫ НА ОСНОВЕ ШАМОТНО-КАОЛИНОВОЙ ПЫЛИ

Исследованы термомеханические свойства огнеупорных алюмосиликатных жидкостекольных бетонов с добавками шамотно-каолиновой пыли с отвердителями, не являющимися плавнями по отношению к заполнителям.

огнеупорность, шамотно-каолиновая пыль, алюмосиликатные бетоны, жидкое стекло

Разработаны жидкостекольные бетоны с отвердителями, не являющимися плавнями по отношению к алюмосиликатным наполнителям и заполнителям. В качестве структурообразующего компонента используется шамотно-каолиновая пыль-унос (ШКП). На основе разработанных вяжущих с использованием в качестве заполнителя шамота подобраны составы виброформованных бетонов.

Проведенные исследования показали, что дополнительное введение Na_2O в количестве 1,25–1,80 % практически не сказывается на огнеупорности алюмосиликатных бетонов. Например, по сравнению с огнеупорностью бетона на шамотном заполнителе, которая составляет 1760 °С, огнеупорность бетона с добавкой ШКП ниже всего на 10 °С. Связано это, вероятно с относительным снижением содержания глинозема.

Огнеупорность и температура деформации под нагрузкой алюмосиликатных бетонов соизмерима с аналогичными показателями алюмосиликатных обжиговых материалов примерно с таким же содержанием глинозема. Регулирование содержания глинозема позволяет получать бетоны с одинаковыми огневыми свойствами заполнителей и вяжущей матрицы.

После твердения в нормальных условиях в течение 28 суток все бетоны характеризуются высокой прочностью, равной 12,4–16,4 МПа. После сушки до постоянной массы при температуре 110 °С предел прочности бетонов увеличивается практически в 2 раза. Характерно, что, чем ниже гидравлическая активность бетонов в нормальных условиях, тем выше относительный прирост их прочности при сушке. После обжига при температуре 800 °С прочность бетона состава на рядовых шамотных наполнителе и заполнителях увеличивается на 105 %. Испытание алюмосиликатных бетонов в холодном состоянии после обжига при температуре 1400 °С показали, что их прочность существенно возрастает на 137–138 %.

Средняя плотность шамотного бетона после сушки составляет 2104–2119 кг/м³, после прогрева при 1400 °С она снижается до 2049–2064 кг/м³. Снижение средней плотности происходит за счет удаления воды, связанной гидросиликатами связки и содержащейся в ШКП.

Открытая пористость алюмосиликатных бетонов после сушки равна 22,3–22,5 %, понижаясь после обжига соответственно на 3,9–4,3 %.

Также установлено, что алюмосиликатные бетоны отличаются высокой термостойкостью. Так, после 50 циклов водных теплосмен 800 °С ↔ 20 °С шамотный бетон сохраняет свою исходную прочность. Предварительный обжиг алюмосиликатных бетонов при температуре 1400 °С ведет к заметному снижению их термостойкости, что связано, вероятно, с уплотнением бетонов.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

Показано, что разработанные алюмосиликатные бетоны на основе ШКП характеризуются высокими термомеханическими свойствами. Ввод в состав бетона добавки ШКП не снижает его термомеханические свойства по сравнению с рядовыми шамотными бетонами. С разработанными вяжущими в состав бетонов будет вводиться 1,5–2,0 % Na_2O , это позволяет отнести их к разряду «низкоцементных» и прогнозировать успешное использование в огнеупорных бетонах взамен дефицитного и дорогого высокоглиноземистого цемента.

Кіценко Т. П., Тимошенко Є. А.

ВОГНЕТРИВКІ АЛЮМОСИЛІКАТНІ БЕТОНИ НА ОСНОВІ ШАМОТНО-КАОЛІНОВОГО ПИЛУ

УДК 332.3

**В. А. КЛЕШНИНА, СТУД. ГР. ГКМАГ-5, НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ: Н. В. ШОЛУХ, ДОК. АРХ.,
ПРОФ. КАФ., Е. П. СТЕЦЕНКО, АСС. КАФ. ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРОВ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

**РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБЛЕМЫ «ПРИНЦИПЫ
РАЦИОНАЛЬНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ СТАРОПРОМЫШЛЕННЫХ
РАЙОНОВ ГОРОДА С УЧЁТОМ ИХ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ЦЕННОСТИ»**

В работе приведены результаты разработки программы исследования проблемы рационального землепользования старопромышленных территорий.

рациональное землепользование, историко-культурная ценность, старопромышленность

Данная тема является весьма актуальной для многих городов Донбасса, в особенности для Макеевки, на территории которой находится множество интересных исторически сложившихся градостроительных образований. Которые, к сожалению, в настоящее время находятся в плачевном состоянии. Не уточнены границы объектов, которые находятся в структуре этих образований, не соблюдаются режим использования данных территорий, что соответственно сказывается негативно на экономике района города и в целом города.

Цель исследования, на основании анализа мирового опыта разработать принципы и рекомендации рационального землепользования территорий старопромышленных районов города с учётом их историко-культурной ценности.

Объектом исследования являются территории старопромышленных районов города с объектами историко-культурного наследия.

Предметом исследования являются принципы рационального землепользования территорий старопромышленных районов города с учётом их историко-культурной ценности.

Границы исследования включают в себя вопросы земельного кадастра и вопросы, связанные с выявлением типологии объектов историко-культурного наследия на территории старопромышленных районов города, а также вопросы, истории, культуры, градостроительства, территориального планирования, инженерного благоустройства и озеленения, и других смежных наук.

Будут рассмотрены такие задачи: изучение основных предпосылок и факторов; на основе изученных предпосылок и факторов сформировать группы требований по рациональному использованию старопромышленных территорий; с позиции сформированных групп требований проанализировать мировой опыт в области данной темы; систематизировать и классифицировать проанализированный опыт и выделить наиболее прогрессивные подходы и направления; разработать научно обоснованные принципы и рекомендации; разработать научно-практические рекомендации, проектные предложения.

В итоге исследования предполагается получить результат в виде научно-обоснованных принципов и рекомендаций по рациональному землепользованию старопромышленных территорий города с учётом их историко-культурной ценности и степени сохранности.

Клешнина В. А., наукові керівники: Шолух М. В., Стеценко О. П.

**РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ «ПРИНЦИПИ РАЦІОНАЛЬНОГО
ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ТЕРИТОРІЙ СТАРОПРОМИСЛОВИХ РАЙОНІВ МІСТА З УРАХУВАННЯМ ЇХ
ІСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЇ ЦІННОСТІ»**

УДК 821.161.2–312.6

**Я. М. КЛИМЕНКО, МАГИСТР., НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: И. А. ЯРОШЕВИЧ, К. ФИЛОЛ. Н.,
ДОЦ. КАФ. СЛАВЯНСКОЙ ФИЛОЛОГИИ И ПРИКЛАДНОЙ ЛИНГВИСТИКИ**

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

ДОНЕЦЬКИЙ ПЕРІОД ЖИТТЯ І ТВОРЧОСТІ П. БАЙДЕБУРИ

У роботі проаналізовано донецький період життя і творчості П. Байдебури: діяльність письменника у роки ВВв та після. З'ясовано, що увага письменника зосереджена на художній інтерпретації світу дітей Донбасу, зображенні історичного минулого народу.

історичний роман, новела, Донбас, твори для дітей, шахтарський край

Після визволення Донбасу Павло Байдебура повертається в шахтарський край, бере активну участь у відновленні Донецької письменницької організації, яку очолював близько двадцяти років. Певний час був редактором альманаху «Літературний Донбас».

За більш ніж півстолітню літературну діяльність письменником видано понад тридцять книг – романів, повістей, збірників оповідань. Дебютував віршами, які друкувалися в журналах «Гарт», «Студент революції», «Забой».

Фронтowa творчість. Свої найкращі фронтів новели («Зустріч», «Молитва», «Марія», «Малий Тимко») П. Байдебура присвятив боротьбі донбасівців з німецько-фашистськими загарбниками.

Одним із перших в українській літературі він прославив героїзм своїх земляків. Свідченням цього слугує збірка новел «Земля донецька» (К., 1944), куди ввійшли вищезазначені твори.

Твори для дітей. Павло Байдебура писав твори для дітей: «Таємниця степового шурфу» (1956, 1958), «Як ми шахту будували» (1960) – у цих творах автор зумів передати дитячі почуття і настрої, продемонструвати художнє осмислення шахтарського краю: його непишну степову красу, неяскаві вулички робітничих селищ, нелегку працю шахтарів.

У 1949 р. вийшла перша в Донбасі, за післявоєнні роки, книга для дітей «Діти шахтарів». Читача – і молодого, і дорослого – хвилює доля дітей, основних героїв оповідань цієї книги, яка витримала чотири видання.

Історичний роман-трилогія. У літературній спадщині П. Байдебури, крім новел і коротких оповідань, є історичний роман-трилогія про Донеччину минулих століть – «Вогонь землі». Сюди входять повісті «Вогонь землі», «Іскри гніву», «Фортеця». Автор розповідає про події, які відбувалися на території Дикого Поля в кінці XVII – на початку XVIII століття. У центрі уваги події визвольної боротьби місцевого населення за свободу, за свої землі, які багаті сіллю та кам'яним вугіллям.

Письменницький стиль. Своєрідними є мова художніх творів Павла Андрійовича, його письменницький стиль. Він працював в основному у жанрі оповідання і повісті, використовуючи надбання рідного слова.

Оповідачем у його творах виступає літня людина, колишній шахтар. Провідними у творах письменника стали образи двох каменів – вугілля й солі – основних багатств донецького краю.

Свого часу критики відзначили, що «*оповідання Байдебури занадто нескладні*», манера розповіді проста. Але тим і доступні вони читачеві, що змальовують знайомі картини шахтарського селища, близьких людей.

**Клименко Я. М., научный руководитель: Ярошевич И. А.
ДОНЕЦЬКИЙ ПЕРІОД ЖИЗНИ І ТВОРЧЕСТВА П. БАЙДЕБУРИ**

УДК 624.159.14

**А. А. КОВКИН, СТУД. ГР. ПГСМ-68Б, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Н. А. ПЕТРАКОВА, К. Т. Н., ДОЦ.
КАФ. ОСНОВАНИЙ, ФУНДАМЕНТОВ И ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ ФУНДАМЕНТОВ ЗДАНИЙ С УЧЕТОМ СОВМЕСТНОГО ВЛИЯНИЯ СЕЙСМИЧЕСКИХ И ОПОЛЗНЕВЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

В работе приведены результаты численных исследований оползнеопасного склона в условиях влияния на его устойчивость сейсмических воздействий. Представлены результаты расчета фундаментов здания, возводимого в условиях возможности одновременного возникновения сейсмических и оползневых воздействий.

оползневые воздействия, сейсмические воздействия, моделирование фундаментов

Одним из основных факторов активизации на склонах оползневых процессов являются сейсмические воздействия. В связи с чем актуальной является разработка расчетных схем склонов, а также комплексных мер защиты территории, позволяющих минимизировать воздействия сложных инженерно-геологических процессов на устойчивость территорий, планируемых в дальнейшем под застройку.

В процессе проведения исследований были рассмотрены возможные причины возникновения оползневых процессов на территории Крымского полуострова. Большое внимание было уделено природе распространения сейсмических колебаний и их роль на возможность спровоцировать активизацию иных сложных инженерно-геологических воздействий. Было установлено, что на рассматриваемой территории (г. Алушта) основной из причин возникновения оползней как раз являются сейсмические воздействия, которые очень сложно спрогнозировать.

Для проведения исследований была разработана математическая модель здания, позволяющая определять усилия в несущих конструкциях здания с учетом влияния воздействий, связанных со строительством в сложных инженерно-геологических условиях (в данном случае — сейсмических и оползневых). Выполнено моделирование влияния на конструкции здания как сейсмических, так и оползневых воздействий. Предложена система закрепления склона, позволяющая исключить влияние сдвигающих сил, возникающих при активизации оползня, определены конструктивные параметры конструкций усиления. Произведен расчет пространственной схемы на влияние динамических воздействий (в данном случае — сейсмических).

В результате проведенных исследований были сформулированы следующие выводы.

1. Предложено использовать в качестве удерживающих конструкций свайные фундаменты (буронабивные сваи) с плитным ростверком, передающие нагрузки от здания на слои грунта, расположенные ниже прогнозируемой поверхности скольжения оползня. При этом сваи воспринимают горизонтальные нагрузки от сползания массива грунта выше прогнозируемой поверхности скольжения. Таким образом, принятая конструкция фундаментов выполняет одновременно функции конструктивных мер защиты здания, расположенного на оползнеопасном склоне. Расчетное оползневое давление на одну сваю составляет 30 тс.

2. Основной причиной активизации оползневых процессов на данной территории являются сейсмические воздействия.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

3. Разработанная математическая модель здания позволяет одновременно задавать влияние нескольких неблагоприятных факторов, которые могут возникнуть в процессе возведения и эксплуатации объекта.

Ковкін А. А., науковий керівник: Петракова Н. О.

**ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ ФУНДАМЕНТІВ БУДІВЕЛЬ З УРАХУВАННЯМ СПІЛЬНОГО
ВПЛИВУ СЕЙСМІЧНИХ І ЗСУВНИХ ВПЛИВІВ**

УДК 625.7/.8

**А. А. КОЛЕСНИКОВА, СТУД. ГР. АД-24, НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ: В. И. БРАТЧУН, Д. Т. Н., ПРОФ.,
ЗАВ. КАФ., О. Н. НАРИЖНАЯ, К. Х. Н., ДОЦ. КАФ. АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И АЭРОДРОМОВ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

В работе рассмотрены основные направления использования инновационных технологий дорожного строительства, которые нашли применение в России и ДНР; приведены примеры наиболее распространенных инновационных материалов и технологий строительства и реставрации дорожного полотна; проведен сравнительный анализ российского и зарубежного опыта использования инновационных проектов и материалов.

дорожное покрытие, инновации в дорожном строительстве, инновационные материалы, модификация битума, асфальтобетон

Применение инноваций в дорожном строительстве является одним из наиболее важных условий развития дорожной отрасли. Автомобильная дорога, построенная и эксплуатируемая с использованием новых технологий, позволяет сократить издержки в расчете на жизненный цикл дороги, повысить ее безопасность и сделать более долговечной.

К основным направлениям инновационных технологий в дорожном строительстве относятся: использование инновационных материалов; инновационные технологии проектирования, строительства и эксплуатации дорог и искусственных сооружений; инновационные методы реставрации и восстановления нарушенного дорожного полотна.

Примерами инновационных материалов в дорожном строительстве являются пористо-мастичные асфальтобетонные смеси, дренарующий асфальтобетон, модифицированные битумы, полимерно-битумное вяжущее и т. п. Так, при комплексной модификации битума СКМС-30 и серой созданы модифицированные асфальтополимерсеробетонные смеси, которые являются более технологичными, чем традиционные горячие асфальтобетонные, с более широким интервалом температур уплотнения асфальтобетонных смесей. Применение резиновой крошки в качестве модификатора битума привело к созданию технологического комплекса непрерывной переработки изношенных автомобильных шин в новый сырьевой компонент производства асфальтобетонных смесей – наноструктурированный резинобитумный концентрат (РБК), который придаёт дорожным битумам требуемый уровень эластичности в широком температурном интервале. В России создан инновационный РБК – модификатор асфальтобетона «УНИРЕМ», позволяющий снизить образование колеи в два раза, сократить образование трещин, увеличить межремонтные сроки асфальтобетонных покрытий на 20–25 %. В настоящее время при строительстве и регенерации дорог широкое применение в большинстве стран Европы получили инновационные материалы на основе геосинтетики, которые хорошо зарекомендовали себя в качестве армирующей и укрепляющей основы. Покрытия из переработанного пластика являются экологически чистой альтернативой асфальтобетону. Они более дешевые, долговечные и не накапливают тепло.

При реконструкции и капитальном ремонте дорожных одежд все шире применяются технологии холодного ресайклинга – эффективного способа восстановления дорожного покрытия, когда в результате смешивания материала старой дорожной одежды со смесью вяжущих компонентов, образуется однородное, прочное, монолитное дорожное покрытие.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

Среди инновационных технологий проектирования дорог следует отметить метод объемного проектирования СПАС (российский аналог американской технологии Supergrave). Система предполагает комплексное проектирование асфальтобетонных смесей, удовлетворяющих конкретным условиям эксплуатации. Его применение позволяет произвести точный подбор компонентов для асфальтобетона в зависимости от особенностей того или иного региона, как следствие – сократить издержки на строительство дороги и существенно повысить качество дорожных покрытий. Как показывает зарубежный опыт, более точный подбор состава смесей асфальтобетона позволяет увеличить срок службы дорожного покрытия на 20–40 %.

УДК 69.04+624.074

**Р. Р. КОПАЧЁВ, А. В. МУЩАНОВ, НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ: В. Ф. МУЩАНОВ, ЗАВ. КАФ., Д. Т. Н.,
ПРОФ., А. Н. ОРЖЕХОВСКИЙ, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ., В. А. ШПИНЬКОВ, АСС. КАФ. ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ
И ПРИКЛАДНОЙ МЕХАНИКИ**

ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ ДИСКРЕТИЗАЦИИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ СТЕРЖНЕВЫХ СИСТЕМ НА ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

В работе исследована зависимость между степенью дискретизации системы большепролетного покрытия и его технико-экономическими показателями.

конструктивные схемы, металлические конструкции, степень дискретизации системы

Объект исследования — плоские и пространственные конструктивные схемы большепролетных покрытий, выполненных из металлических конструкций на большепролетном квадратном плане.

Предмет исследования — закономерности изменения весовых показателей покрытий различной формы в зависимости от степени их дискретизации.

Исследования выполнены для конструктивных схем, представленных на рис. 1, для покрытия на квадратном плане 45х45 м под действием расчетной нагрузки 240 кг/м². Материал конструкций — стальные трубы круглого поперечного сечения по ГОСТ из стали С245. Несущая способность конструкций регламентируется требованиями [1]. Расчет напряженно-деформированного состояния конструкций выполнен в конечно-элементной постановке с использованием универсального программного комплекса ЛИРА-САПР.

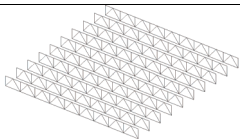
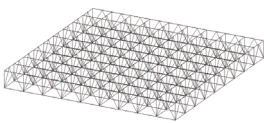
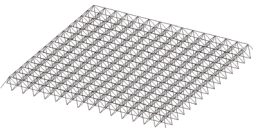
Схема 1 (n = 550)	Схема 2 (n = 1100)	Схема 3 (n = 1740)
		

Рисунок 1 — Анализируемые расчетные схемы: 1 — плоская ферма, 2 — система перекрестных ферм, 3 — структурное покрытие (n — расчетное число элементов в схеме).

Результаты подбора сечений для шарнирно-стержневых пространственных расчетных схем в виде теоретических значений расхода стали приведены в таблице.

Учитывая, что степень дискретизации системы зависит не только от числа элементов, но и от числа связей, накладываемых на узлы системы, искомые зависимости могут быть представлены в виде закономерностей изменения удельного расхода стали как от числа элементов, так и от числа связей системы (при этом принимаем во внимание, что на шарнирный узел плоской схемы накладывается 2 связи, а пространственной — 3 связи). Результирующие зависимости приведены на рис. 2.

Таблица – Значения расхода стали для анализируемых вариантов

Номер схемы	Общий расход стали (кг)	Удельный расход стали (кг/м ²)
1	28 358 + 7 700* = 36 058	17,8
2	25 238	12,5
3	22 285	11,0

Примечание: * – расход стали на прогоны, ** – расход стали на горизонтальные связевые фермы

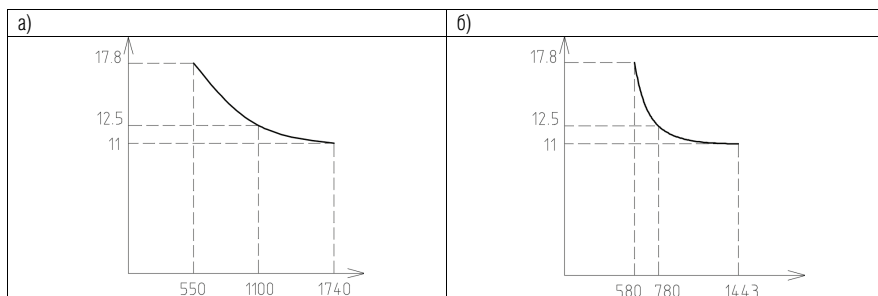


Рисунок 2 – Закономерности изменения показателей расхода стали в зависимости от степени дискретизации системы: а – от числа элементов, б – от числа узловых связей.

Анализируя зависимости, приведенные на рис. 2, можно сделать вывод о нелинейной зависимости снижения удельного и общего расхода стали при увеличении параметров дискретизации системы. При этом данные результаты должны быть в дальнейшем дополнены исследованием влияния степени дискретизации на технико-экономические показатели в пределах каждой конструктивной формы в отдельности.

ЛИТЕРАТУРА

- ДБН В.2.6-198:2014 Сталеві конструкції. Норми проектування [Електроний ресурс] /Департамент технічного регулювання та науково-технічного розвитку Мінрегіону України ; ТОВ «Укрінсталькон ім. Шимановського». – вед. 01.01.2015 р. на зміну ДБН В.2.6-163:2010 та ДСТУ Б В.2.6-194:2013. – Київ : Мінрегіон України, 2014. – 205 с. – Режим доступу : https://drive.google.com/file/d/0B6R-P_LwCRN-aHk1TENQMDJPLVU/view.
- Мушанов, В. Ф. Оптимальное проектирование структурных покрытий на нетиповых планах [Текст] / В. Ф. Мушанов, А. Н. Оржеховский, А. В. Мушанов // Научные технологии и инновации: Сборник докладов Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию БГТУ им. В. Г. Шухова. : Ч. 2. (29 апреля 2019 г., Белгород). – Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова. – С. 75–79.

Копачьов Р. Р., Мушанов О. В., наукові керівники: Мушанов В. П., Оржеховський А. М., Шпінков В. О.

ВПЛИВ СТУПЕНЯ ДИСКРЕТИЗАЦІЇ ПРОСТОРОВИХ СТЕРЖНЕВИХ СИСТЕМ НА ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРОЄКТНИХ РІШЕНЬ

УДК 691.32

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

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ТЯЖЕЛЫЙ БЕТОН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЕТОННОГО ЛОМА

В работе приведены результаты исследования физико-механических свойств тяжелых бетонов с использованием бетонного лома. Установлено, что применение щебня из бетонного лома практически не снижает основных показателей физико-механических свойств бетонов по сравнению с тяжелыми бетонами на щебне из природного материала.

тяжелый бетон, бетонный лом, физико-механические свойства

В отечественной строительной отрасли ежегодно образуется несколько миллионов тонн лома бетонных конструкций. Источником бетонного лома являются: бетонные и железобетонные конструкции после разборки устаревших зданий; брак и технологические отходы на заводах сборного железобетона и строительных площадках; рекультивация промышленных свалок. Переработка и повторное использование отходов бетонного лома позволит решить сразу несколько проблем: экономия природных ресурсов, уменьшение площадей для хранения отходов, снижение нагрузки на окружающую среду.

Для приготовления бетонных смесей были использованы следующие материалы: вяжущее – портландцемент ПЦ I-500 (ООО «Донецмент»), заполнители: крупный – щебень из лома бетона марки М300, гранитный щебень, известняковый щебень (фр. 5–10 мм); мелкий – песок кварцевый (Мк = 1,1).

Результаты определения физико-механических свойств бетонов приведены на рисунке.

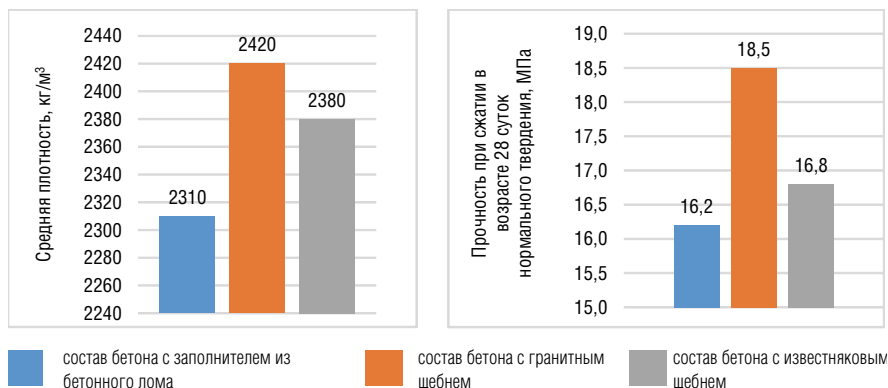


Рисунок – Результаты определения физико-механических свойств бетонов.

Установлено, что применение щебня из бетонного лома практически не снижает основных показателей физико-механических свойств бетонов по сравнению с тяжелыми бетонами на щебне из

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

природных материалов. Также значение прочности на сжатие у бетонов с крупным заполнителем из бетонного лома практически равно прочности бетона на известняковом щебне. Возможно, присутствие цементных кристаллических структур на поверхности заполнителя из лома бетона, играя роль центров кристаллизации, обеспечивает эффективность при твердении бетона и обеспечивает прочностные показатели бетона.

UDC 691

**M. D. KORSHUNKOV, A FIRST-YEAR STUDENT OF PGS-73A GROUP,
SCIENTIFIC SUPERVISOR: I. G. SARKISOVA, A SENIOR LECTURER OF THE DEPARTMENT OF FOREIGN
LANGUAGES AND HIGHER SCHOOL PEDAGOGY**

Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

EXPERIENCE IN USING ASH AND SLAG MATERIALS IN ROAD CONSTRUCTION

In large cities of Russia the main amount of electricity comes from thermal power plants. Energy is extracted by burning organic fossil fuels-oil, coal, and shale. The main disadvantage of such an energy carrier is mineral non-combustible residues, or slags, which are of little use in economic activities. The mass of dumps of such slags in a large Russian city is about 2 million tons, and this occupies huge territories.

ash and slag materials, road construction, utilization, environmental situation

Ash is a non-combustible residue with grains smaller than 0,16 mm, formed from mineral impurities of the fuel when it is completely burned and deposited from the flue gases by ash collecting devices. Fuel slag is a material that accumulates in the lower part of the furnace space of thermal units and is removed in a liquid or caked state. The area of ash and slag dumps in Russia is huge – about 20,000 hectares, and utilization is only 10 % of the total mass of ash and slag dumps. The remaining dumps are the cause of mineralization of ground water, a source of aerosol pollution of the atmosphere and soil. In many regions of Russia, such dumps have created an unfavorable environmental situation. Taking into account the fact that about 70 % of electricity in Russia is produced by burning fossil fuels, the growth of waste will continue, as well as the growth of the negative impact of such dumps on the environment. Utilization of ash and slag waste, therefore, is not only saving valuable land and natural resources, but also preserving a favorable environmental situation, preserving the health of the population.

Ash and slag waste can be used in all elements of road construction. They can be man-made soil in the body of the embankment, a mineral base material reinforced with a binder; as part of the upper layer as a structural component of the binder, or as an independent binder, mineral powder of road surfaces, an improving additive in the composition of concrete mixes. According to GOST 25100-95 ash slags are man-made soils, they can be used for the construction of the roadbed. GOST 9128-97 allows the use of dry fly ash as mineral powders in the composition of dense, porous and highly porous concrete.

In Russia ash and slag mixtures of TPP dumps were used for the first time in the construction of roadways in the cities of Tver and Vorkuta. About 300 km of roads in Kazakhstan were built using a binder, the component of which was fly ash. The gravel-sand mixture was strengthened by injecting 20 % of the binder into it. When building roads in Japan, fly ash is used – it is added as a binder to metallurgical slags. In Belgium, the fly ash is used as a Supplement in pozzolanic concrete and as a component of the binder for the consolidation of sand. In Finland, coal fly ash is effectively used in asphalt concrete mixes as an additive to lime fillers. It was used to strengthen the marshy ground on one of the sections of the road. In the US, the road base is reinforced with fly ash to a depth of 15 cm.

Extensive experience in road construction with the use of ash and slag materials indicates that the problem of their utilization is solvable and does not require the use of high technologies. The benefits of the practical use of ash and slag increase, taking into account the passive improvement of the environmental situation from a decrease in the volume of dumps of CHP plants.

**Коршунков М. Д., науковий керівник: Саркісова І. Г.
ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ЗОЛОШЛАКОВИХ МАТЕРІАЛІВ В ДОРОЖНЬОМУ БУДІВНИЦТВІ**

УДК 666.973.6

**А. В. КОРШУНОВ, МАГИСТРАНТ, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. Н. ЕФРЕМОВ, Д. Т. Н., ПРОФ.
КАФ. ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

БЕТОНЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОГЕННОГО СЫРЬЯ ДОНБАССА

Проанализирована возможность применения сталеплавильных шлаков, отсевов камнедробления, зол и шлаков ТЭС в качестве мелкого и крупного заполнителей конструкционных бетонов.

заполнители бетонов, сталеплавильные шлаки, отсевы камнедробления, золы и шлаки тепловых электростанций (ТЭС)

Актуальность темы. В ДНР нет доступа к качественному гранитному щебню и кварцевому песку для бетонов. Однако возможности для получения крупных и мелких заполнителей для конструктивных тяжелых бетонов, в том числе высокопрочных, практически неограниченны. Для бетонов марок до 500 могут использоваться известняковый и доломитовый щебни Докучаевского флюсо-доломитового комбината и Комсомольского рудоуправления, щебень от переработки сталеплавильных шлаков на металлургических заводах Донецка и Енакиево. Для бетонов более высоких марок может применяться щебень из песчаника Шахтерского карьероуправления.

Цель работы: провести анализ возможности замены гранитного щебня и кварцевого песка техногенными материалами Донбасса.

В Донецкой области сосредоточены мощные камнедробильные предприятия (Докучаевский флюсо-доломитный комбинат, Комсомольское рудоуправление, Шахтерское карьероуправление и др.). При дроблении природных горных пород (граниты, известняки, доломиты, песчаники и т. д.) в щебень (обычно фр. 5–40 мм) для бетонов образуется до 30 % по массе отсевов фракции менее 5 мм. Пески из отсевов дробления горных пород с модулем крупности от 1,5 до 3,25 могут применяться взамен кварцевых песков в тяжелых бетонах.

В течение более 130 лет Докучаевский флюсо-доломитный комбинат, Комсомольское рудоуправление и др. поставляют на металлургические заводы флюсы для доменного производства из известняка фракции 15–70 мм. Более мелкая некондиция вывозилась, в основном, в отвалы. В овалах этих отсевов накопилось сотни миллионов тонн.

По данным Донецкого института «Теплоэлектропроект» за 1989 г. выход золы-уноса и шлака составлял, тыс. т: Старобешевская ТЭС – 500/200, Зуевская – 1300/220. Запасы золошлаковой смеси в Донбассе (шесть ТЭС Донецкой обл. и Луганская ТЭС) достигли более 160 миллионов тонн.

В Советское время все предприятия по производству бетонных и железобетонных изделий вводили в бетонные смеси до 15 % золы-уноса от массы цемента. Зуевское стройуправление «Донбассэнергоспецремонт» в течение почти 40 лет производило стеновые камни (шлакоблок) с использованием в качестве заполнителей золошлаковую смесь Зуевской ТЭС.

Проведенны исследования основных технических свойств техногенных материалов: дробимости, зернового состава, влияния содержания пылеватой фракции на прочность цементного камня и бетона, зависимость подвижности бетонных смесей от вида заполнителей и водоцементного отношения и др. Анализ полученных результатов позволяет сделать **вывод** о том, что при надлежащем контроле качества и соответствующей подготовке все указанные материалы могут применяться для изготовления бетонов марок до 500 и выше.

**Коршунів А. В., науковий керівник: Єфремов О. М.
ЦЕМЕНТИ ТА БЕТОНІ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОГЕННОЇ СИРОВИНИ ДОНБАСУ**

УДК 678.686

**Ю. С. КОЧЕРГИН, Д. Т. Н., ПРОФ., Т. И. ГРИГОРЕНКО, К. Т. Н., С.Н.С., В. В. ЗОЛОТАРЕВА, К. Т. Н.,
ДОЦ. КАФ. ТОВАРОВЕДЕНИЯ И ЭКСПЕРТИЗЫ НЕПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ**

ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»

КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ СМЕСЕЙ ЭПОКСИДНЫХ ПОЛИМЕРОВ И ОЛИГОСУЛЬФОНОВ

В работе проведено исследование областей применения эпоксидных смол в строительстве, промышленности и других отраслях народного хозяйства.

эпоксидные композиции, термомеханические свойства, теплостойкость

Значительный научный и практический интерес при создании новых материалов, с большим температурным интервалом эксплуатации, улучшенными физико-механическими и адгезионными свойствами представляют эпоксидные композиции, модифицированные соединениями, содержащими дифенилсульфоновые фрагменты. Объясняется это тем, что группировки $-C_6H_4-SO_2-C_6H_4-$ обладают высокой термической устойчивостью (соединения, содержащие их, разлагаются на воздухе при температуре выше $350\text{ }^{\circ}C$), а наличие дифенилсульфоновых фрагментов в полимерной цепочке придает полимерам высокую теплостойкость. Наглядным примером этого являются ароматические полисульфоны, полисульфоксиды, полисульфонарилаты, полисульфонкарбонаты, полисульфони-миды и ряд других полимеров. Наибольшее практическое значение среди перечисленных полимеров нашли ароматические полисульфоны (ПСН) и полиэфирсульфоны (ПЭС). В настоящее время для модификации эпоксидных смол с успехом применяют добавки высокомолекулярных ароматических полисульфонов. Модифицирующий эффект таких добавок заключается в улучшении влажостойкости, теплостойкости, прочности при разрыве и ударной прочности эпоксидных композиций. Следует однако иметь в виду, что для совмещения полисульфона, обычно имеющего молекулярную массу (ММ) 40–50 тыс., с эпоксидными смолами требуются высокие температуры, что приводит к заметному увеличению вязкости смолы. Поэтому для работы с композициями, содержащими высокомолекулярный ПСН, требуются повышенные температуры их переработки. Применение таких составов при комнатной температуре (то есть без нагревания) возможно только при добавлении в них растворителя или разбавителя, что априори ухудшает экологические и основные физико-механические свойства. В свете этого большой интерес представляют низкомолекулярные полисульфоны, которые легче совмещаются с эпоксидной смолой и не вызывают существенного возрастания вязкости системы.

Целью настоящей работы явилось исследование влияния низкомолекулярных полисульфонов на термомеханические свойства эпоксидных полимеров. В качестве объектов исследования выбраны эпоксидные полимеры на основе диглицидилового эфира бисфенола А, которые получали отверждением промышленной смолы марки ЭД-20 (ДСТУ 2093-92) с массовой долей эпоксидных групп 21,0 % и молекулярной массой 410.

Отвердителем служил широко применяемый на практике диэтилентриаминометилфенол марки УП-583Д (ТУ 6-05-241-331-82). В качестве модификаторов были использованы олигосульфоны (ОСФ) с разной молекулярной массой (от 1 200 до 44 500) и разной химической природой концевых реакционноспособных групп (рис. 1, 2).

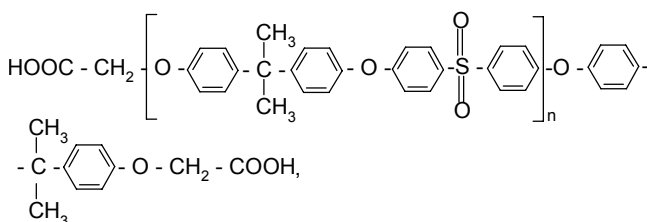


Рисунок 1 – олигосульфоны с концевыми карбоксильными группами, где $n = 3$ (Б-3-К), $n = 6$ (Б-6-К), $n = 10$ (Б-10-К), $n = 50$ (Б-50-К).

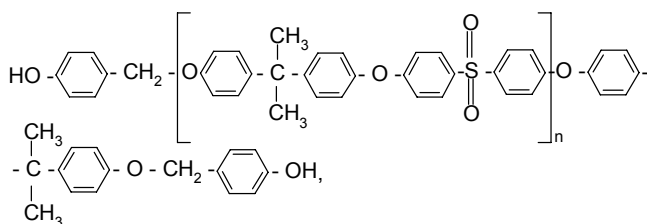


Рисунок 2 – концевыми фенольными группами, где $n = 3$ (Б-3-Ф), $n = 30$ (Б-30-Ф), $n = 100$ (Б-100-Ф).

Синтез олигосульфонов осуществляли по реакции нуклеофильного замещения в среде диметилсульфоксида. Состав и строение полученных олигосульфонов подтверждены данными элементного анализа, ИК- и ПМР-спектроскопии.

Результаты термомеханического анализа показывают, что введение ОСФ способствует повышению температуры стеклования (T_g) эпоксидных полимеров, причем в наибольшей степени эффект проявляется в области малых добавок (до 3–5 масс. ч.). В диапазоне концентраций 5–20 масс. ч. T_g мало чувствительна к количеству ОСФ. При этом на концентрационных зависимостях T_g наблюдается максимум, интенсивность которого возрастает с увеличением молекулярной массы ОСФ. По абсолютной величине температура стеклования возрастает с увеличением ММ, достигая максимального значения для Б-10-К (в этом случае удастся повысить T_g на 27 К), а затем убывает в области больших ММ. Указанная тенденция имеет место и для термообработанных пленок, только для них максимумы на концентрационных зависимостях T_g выражены более отчетливо, хотя максимальное увеличение теплостойкости не превышает 20 К. Повышение температуры стеклования эпоксидной матрицы связано с увеличением плотности химической сетки в отвержденной эпоксидной смоле и обогащением композиции более теплостойким компонентом по сравнению с самой матрицей. Определенный вклад в увеличение теплостойкости эпоксидной матрицы вносят также дополнительные водородные связи между молекулами олигосульфона, эпоксидного олигомера и отвердителя. Установлено, что величина эффекта повышения теплостойкости композиции в большей степени зависит от количества введенного модификатора и его молекулярной массы и в значительно меньшей мере – от природы концевых групп.

Кочергін Ю. С., Грігоренко Т. І., Золотарьова В. В.
КОМПОЗИЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ СУМІШЕЙ ЕПОКСИДНИХ ПОЛІМЕРІВ І
ОЛІГОСУЛЬФОНОВ

УДК 699.885

Д. А. КОЧИЕВ, СТУД. VI К. ГР. ПГСМ-68А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. Н. БЕЛОУС, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СТРОИТЕЛЬНОЙ ФИЗИКИ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ВЛИЯНИЕ ТЕРМОМОДЕРНИЗАЦИИ НА КЕО В ДОШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

В работе выполнены расчеты коэффициента естественного освещения (КЕО), показывающие, как изменяется естественная освещенность в помещении, в зависимости от термомодернизации здания, архитектурно-планировочного решения и количества светопроемов.

коэффициент естественного освещения, термомодернизация, архитектурно-планировочные решения, СИТИС: Солярис

Расчеты КЕО выполнялись в программе СИТИС: Солярис. Для сравнения были выбраны два здания и рассмотрены 4 варианта: 1 вариант – жилое здание, отделка фасада наружная штукатурка, два окна; 2 вариант – жилое здание, отделка фасада ВФС, два окна; 3 вариант – здание детского сада, наружные стены с отделкой фасада, семь светопроемов; 4 вариант – здание детского сада, термомодернизация ВФС. Результаты расчета КЕО приведены на рисунке 1, 2.

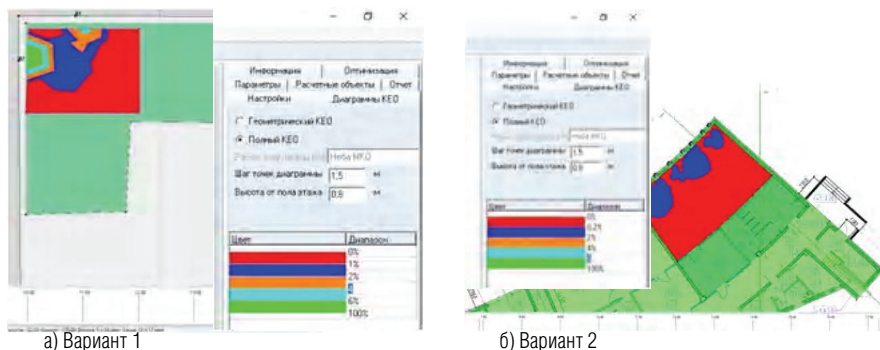


Рисунок 1 – Результаты расчета диаграмм в программном комплексе СИТИС: Солярис.

1 Вариант					2 Вариант					3 Вариант					4 Вариант				
Информация					Информация					Информация					Информация				
Настройки					Настройки					Настройки					Настройки				
Параметры					Параметры					Параметры					Параметры				
Расчетные объекты					Расчетные объекты					Расчетные объекты					Расчетные объекты				
Отчет					Отчет					Отчет					Отчет				
Окна					Окна					Окна					Окна				
Площади					Площади					Площади					Площади				
КЕО					КЕО					КЕО					КЕО				
Шум					Шум					Шум					Шум				
Наимен					Наимен					Наимен					Наимен				
Инд.					Инд.					Инд.					Инд.				
КЕО					КЕО					КЕО					КЕО				
%					%					%					%				
Дом 1, Группа этажей 1-2					Дом 1, Группа этажей 1-2					Дом 1, Группа этажей 1-2					Дом 1, Группа этажей 1-2				
№1					№1					№1					№1				
1					1					1					1				
1.25%					1.19%					0.13%					1.51%				
130%					124%					14%					378%				

Рисунок 2 – Результаты расчета Кео с разными вариантами ограждающих конструкций.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

Выполненный расчет дает возможность определить, как изменяется коэффициент естественного освещения, в зависимости от количества и формы светопроемов, конфигурации здания, а также от изменения толщины наружной ограждающей конструкции. При сравнении вариантов видно, что величина естественного освещения уменьшается, в связи с изменением конструкции наружного ограждения. При увеличении толщины утеплителя возрастает толщина конструкции наружной стены, и соответственно уменьшается коэффициент естественного освещения, что не допустимо для дошкольных учреждений.

УДК 159.942

**Н. В. КОЧУРОВСКАЯ, СТУД. ГР. ИСИ-3, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Г. В. ТИМОШКО, К. ПС. Н.,
ДОЦ. КАФ. ИСТОРИИ И ФИЛОСОФИИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ЗАСТЕНЧИВОСТЬ И КАК К НЕЙ ОТНОСИТЬСЯ

В работе приведены результаты исследования проблемы застенчивости в контексте жизненных перспектив личности. Показаны способы решения проблем застенчивости.

застенчивость, жизненные перспективы, будущее, молодежь

В исследовании И. В. Ральниковой показано, что при рассмотрении жизненных перспектив застенчивость, как характеристика личности, находящейся на этапе жизненного самоопределения, вызывает особый исследовательский интерес. Данное явление понимается, во-первых, как комплекс разнообразных чувств и ощущений (неловкости, стыда, страха), препятствующих нормальному общению; во-вторых, как отражение внутренней позиции человека, предполагающей чрезмерную чувствительность к мнению других людей о себе.

Как же относиться к своей застенчивости молодым людям? У застенчивости есть свои сильные и слабые стороны. Преимуществом застенчивых юношей и девушек является то, что застенчивость направлена в будущее, ориентирована на достижение семейного благополучия, «теплого» и «домашнего» образа жизни, эмоциональный комфорт, взаимодействие с близкими людьми. Особую значимость в ожидаемых событиях будущего приобретает внимание к своему внутреннему миру. Вместе с этим картина будущего существенно идеализирована фантазиями, желаниями, надеждами, ожиданиями, что придает жизненным планам определенную долю нереалистичности.

Однако есть и такая особенность, что застенчивые люди даже в мечтах не стремятся к социальной активности и самореализации. Будущее для них – убежище от трудностей, связанных с социальной коммуникацией. В результате планирование будущего концентрируется вокруг избегания необходимости социального взаимодействия.

По данным И. В. Ральниковой, застенчивость может снижать общий потенциал самореализации личности, активность человека за счет болезненных переживаний, прочно связанных в сознании с фактом социального взаимодействия. Поэтому многие люди хотят избавиться от застенчивости [1].

Существуют способы преодоления застенчивости. Один из них состоит в том, чтобы сопоставлять переживания с реальностью [2]. Если молодой человек боится, что его отвергнут из-за застенчивости, а девушка опасается, что ей будет стыдно, то можно попробовать сопоставить свои переживания с реальностью. Такая встреча с реальностью показывает, что есть много других людей, кому понятна застенчивость, они не отвергнут застенчивого человека, а наоборот, помогут ему начать общение. Встреча с реальностью помогает ослабить переживания застенчивости и легче идти на контакт с другими людьми. Второй способ – возможность развивать свои слабые места. Если девушка или юноша стесняются выступать на публике, то им стоит потренироваться дома, если есть возможность – порепетировать перед близкими, и дальше – встреча с реальностью: выступить с сообщением на занятии, докладом на конференции, принять участие в концерте. Застенчивость будет компенсирована победами: научным успехом, аплодисментами зрителей или просто победой над собой, ведь достижение собственной цели – это важно.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

ЛИТРАТУРА

1. Ральникова, И. В. Застенчивость: проектирование жизненных перспектив на юношеском этапе социализации [Текст] / И. В. Ральникова // Известия АлтГУ. 2011. № 2–2. С. 59–61.
2. Василюк, Ф. Е. Психология переживания. Анализ преодоления критических ситуаций [Текст] / Ф. Е. Василюк. — М. : Издательство Московского университета, 1984. — 200 с.

УДК 624.072

**Н. В. КОЧУРОВСКАЯ, А. С. МИЩЕНК, СТУД. II К. ГР. ИСИ-ЗА,
НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ: Ю. В. ПЕТТИК, К. Т. Н., ДОЦ.КАФ., М. П. КАЩЕНКО, АСС. КАФ.
ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ПРИКЛАДНОЙ МЕХАНИКИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

РАСЧЕТ ДВУХОПОРНОЙ БАЛКИ С ТРЕМЯ СОСРЕДОТОЧЕННЫМИ МАССАМИ НА УДАРНУЮ НАГРУЗКУ

В данной работе рассмотрен алгоритм, позволяющий выполнять упрощенный прочностной расчет двухопорных балочных систем на ударные нагрузки.

условная приведенная масса, коэффициент передачи энергии при ударе, квазистатический прогиб

В случае ударного нагружения стержневой системы с тремя сосредоточенными массами алгоритм решения задачи будет иметь следующий вид:

1. По Верещагину вычислить единичные коэффициенты в точках приложения сосредоточенных масс.

2. Вычислить условную приведенную массу в точке удара, коэффициент передачи энергии при ударе неупругой массы, квазистатический прогиб балки от ударяющей массы.

3. Найти динамический коэффициент при ударе и определить опорные реакции.

4. Вычислить расчетный изгибающий момент и расчетное напряжение в балке.

Пример. Двухопорная балка ($l = 4$ м, $EJ = 3,68 \cdot 10^6$ Н·м²) с массами $M = M_1 = M_2 = M_3 = 300$ кг испытывает удар $M_0 = 500$ кг, падающей с высоты $h = 2$ см на первую массу (рис. а). Определить изгибающий момент и напряжения при ударе. Приведем группу сосредоточенных масс в конкретное

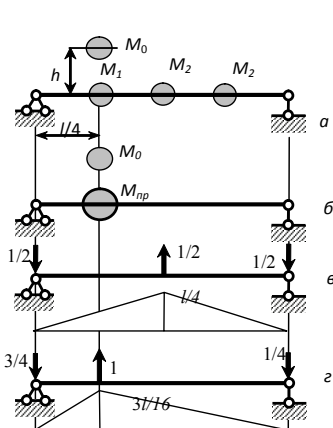


Рисунок – Двухопорная балка.

$$\text{сечение } M_{\Pi} = \frac{\sum M_i \delta_{ii}}{\delta_{11}} = M \frac{\delta_{11} + \delta_{22} + \delta_{33}}{\delta_{11}} = 3,778 M ,$$

$$\text{где } \delta_{11} = \frac{3}{256} \cdot \frac{l^3}{EJ} = \delta_{33}, \quad \delta_{22} = \frac{l^3}{48EJ} \quad (\text{рис. в, г}).$$

$$\text{Коэффициент передачи энергии } \eta = \frac{M_0}{M_0 + M_{\Pi}} = 0,3061.$$

$$\text{Квазистатический прогиб } f = \delta_{11} M_0 \cdot g = 9,997 \cdot 10^{-4} \text{ м.}$$

$$\text{Динамический коэффициент } k_d = 1 + \sqrt{1 + \frac{2h}{f} \eta} = 4,639.$$

Реакция на левой опоре:

$$R = ((M \cdot 3/4 + M/2 + M/4) + M_0 k_d 3/4) \cdot g = 21,48 \cdot 10^3 \text{ Н.}$$

$$\text{Изгибающий момент } M_{\text{расч}} = R \cdot \frac{l}{4} - M \cdot g \cdot \frac{l}{4} = 1,85 \cdot 10^4 \text{ Нм.}$$

По жесткости принимаем двутавр № 20 с $W = 184 \text{ см}^3$,

$$\text{откуда расчетные напряжения } \sigma = \frac{M_{\text{расч}}}{W} = 100,5 \text{ МПа.}$$

**Кочуровська Н. В., Мищенко А. С., наукові керівники: Петтик Ю. В., Кашченко М. П.
РОЗРАХУНОК ДВОХОПОРНОЇ БАЛКИ З ТРЬОМА ЗОСЕРЕДЖЕНИМИ МАСАМИ НА УДАРНЕ
НАВАНТАЖЕННЯ**

УДК 81'373.74(367):398.91

**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»**

КОНЦЕПТ «ТРУД» В ПОСЛОВИЧНОМ ФОНДЕ ЯЗЫКА

В работе рассматривается тематическая группа пословиц (паремий), в которых многоаспектно раскрывается отношение человека к труду.

труд, человек, пословицы, трудолюбие

Главная цель пословицы — закрепление нравственных норм поведения человека, изложенных в форме отточенного словесного стереотипа. Одна из таких норм — уважительное отношение к труду.

Тема труда занимает значительное место в русских пословицах и поговорках [1, 2]. Русский народ всегда высоко ценил труд, трудолюбие как основополагающую морально-нравственную норму поведения человека.

В паремиях выявляются два уровня трудового сознания. Первый уровень трактует труд как жизненную необходимость. Второй же, более высокий уровень, воспринимает труд как неотъемлемую внутреннюю потребность человека, как меру справедливости, как критерий нравственной оценки человека, как источник интереса к жизни. Во многих паремиях варьируется тема соотносительности результатов труда и мастерства, профессионализма исполнителя. Труд может быть предпосылкой к долготелю, а также служить лекарством от различных недугов.

В пословичном фонде русского народа встречаются изречения, дающие отрицательную оценку труду, чаще всего это бывает в ситуации, когда чрезмерно тяжелая работа не прибавляет человеку здоровья.

Труд требует усилия, терпения, выносливости, напряжения физических и других сил. Паремии о труде вникают во внутреннюю специфику многих видов работ, особенно касающихся земледелия. Раскрывается причинно-следственная связь между видом работы и временем ее выполнения, необходимость учитывать погодные условия при посеве.

Обширная группа пословиц раскрывает мысль о том, что всякое дело требует не только трудолюбия, желания, но и умения, навыка, рассудительности перед его выполнением.

Картина трудовой жизни, которая представлена перед нами в пословицах и поговорках, отличается правдивостью, объективностью. Рядом с честными тружениками, мастерами своего дела живут тунеядцы, лентяи. Противопоставление труда и лени — характерная особенность паремий этой тематической группы. Порицание беспечного образа жизни подтверждает одну из нравственных догм наших предков — уважительное отношение к труду, воспитание трудолюбия как обязательного свойства человеческой личности.

Труд — опорная категория народной философии, основа бытия: «Паши не лениво — проживешь счастливо».

В пословицах запечатлена крестьянская этика труда. Они отражают типичные черты менталитета русского народа, такие как трудолюбие, терпение, стремление к достатку через честный труд.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

ЛИТЕРАТУРА

1. Пословицы русского народа: из собрания В. И. Даля [Текст] / редактор-составитель Н. П. Ходюшина. — М. : Эллис Лак 2000, 2005. — 320 с.
2. Русские народный пословицы и поговорки [Текст]: сборник / сост. и предисл. В. Г. Бойко. — К. : Днипро, 1979. — 264 с.

УДК 628.32

Д. Б. КРАЛИНА, СТ. ГР. ГСХМБ-20, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: М. Ю. ГУТАРОВА, К. Т. Н., ДОЦ.
КАФ. ГОРОДСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ХОЗЯЙСТВА

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ «СЕРЫХ» ВОД ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ В МНОГOKBAPТИРНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЯХ

В работе содержатся общие понятия и принцип применения системы «серых» вод для жилого здания. Описаны система и технология обработки «серых» вод.

система «серых» вод, дезинфекция, резервуар, снижение расхода потребляемой воды

Система «серых» вод — это система повторного использованная воды из ваннных комнат, душе-вых, кухню. Эти стоки могут содержать грязь, остатки пищи, жир, волосы и бытовые чистяще-моющие средства. Очищенная «серая» вода экологически безопасна для окружающей среды.

Прежде чем принять решение о системе «серой» воды, должны быть проведены расчеты, основанные на том, какое количество «серой» воды будет генерироваться из раковин, моек, ванн и душей, по сравнению с вероятной потребностью в туалетных смывах и орошении сада.

Для жилых зданий используют два вида систем: система для каждой отдельной квартиры или система для всего дома со сбором стоков в один резервуар. На рисунке приведена типичная система «серой» воды.

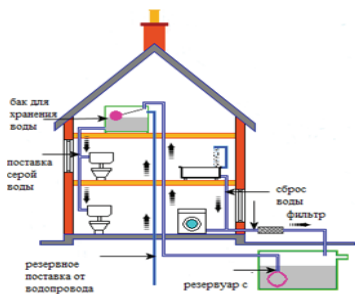


Рисунок — Типичная схема системы
«серой» воды.

Фильтр удаляет волосы и крупные частицы из «серой» воды, предотвращая их попадание в камеру резервуара. После попадания воды в камеру резервуара ее дезинфицируют с использованием хлора или йода, возможно использование брома. Резервуар содержит насос, который используется для подачи воды в бак коллектора крыши. Перед поступлением в коллекторный резервуар вода проходит через фильтр с активированным углем, который удаляет частицы и избыток дезинфицирующего средства. Затем вода распределяется к месту использования.

Метод очистки в системе будет варьироваться в зависимости от размера системы. Трубы и точки подачи в системе «серой» воды должны быть четко обозначены во избежание путаницы с питьевой водой из сети. Для сбора и распределения «серой»

воды предусматривается отдельная внутренняя система отвода сточных вод. Подобные системы могут снизить треть расхода потребляемой воды и позволяют сэкономить от 35 % до 40 % годового счета за воду и сберечь окружающую среду.

Крaлiнa Д. Б., науковий керiвник: Гутарова М. Ю.

Використання «Сiрих» вод для зниження водоспоживання в багатоквартирних житлових будинках

УДК 691.421

А. С. КУТЕПОВА, СТУД., НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Н. П. НАГОРНАЯ, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. ТОВАРОВЕДЕНИЯ И ЭКСПЕРТИЗЫ НЕПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

ГО ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И ТОРГОВЛИ ИМЕНИ МИХАИЛА ТУГАН-БАРАНОВСКОГО»

УЛУЧШЕНИЕ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО КЕРАМИЧЕСКОГО И СИЛИКАТНОГО КИРПИЧЕЙ

В статье предложен способ штабелирования и транспортирования обыкновенного керамического и силикатного кирпича, обеспечивающий сохранность при транспортировке и хранении их на приобъектном складе строящихся зданий и сооружений.

строительный кирпич, поддон, штабелирование, транспортирование, складирование

Наиболее известны два вида кирпича: красный из обожжённой глины и силикатный, сырьевая смесь которого состоит из песка, извести и цемента размерами (260х120х65 мм). Масса одного красного кирпича — 3,5...4 кг, силикатного — 7,5...8 кг.

В целях сохранности транспортируемого кирпича от места производства до строительного объекта существуют определенные требования и рекомендации, позволяющие максимально снизить повреждение данного строительного материала.

Если говорить о стандартных способах транспортировки и хранения кирпичей, то стоит отметить, что этот материал должен перемещаться на поддоне, который может быть различной формы, все зависит от системы укладки. Поддон располагается чуть выше нулевой отметки земли, кирпич не сыреет. Система укладки может быть сплошная, то есть материал лежит штабелем на поддоне, однако в этом случае он может рассыпаться и края могут быть повреждены. Особенно это важно для лицевого кирпича. Необходимо проверять крепление штабеля. Соответственно, на поддоне должна быть предусмотрена система крепежа.

Хранение материала также лучше осуществлять на поддонах или стеллажах. Материал обязательно нужно накрыть. Для этого используют обычно полиэтиленовую пленку, которая натягивается сверху. Она должна быть на 20–30 см шире каждой стороны штабеля кирпича.

Автором разработан новый способ транспортировки и хранения керамического и силикатного кирпича.

На деревянный поддон укладываются кирпичи с послойным разграничением картонным листом. После чего материал упаковывается целлофановой пленкой и доставляется на склад магазина или заказчику. При обмотке целлофановой пленкой, и при наличии картонных листов, расстояние между кирпичами становится значительно меньше, и следовательно на кирпиче будет меньше сколов, трещин и отбитостей. Качество кирпича сохранится.

Такой способ перевозки кирпича значительно снизит повреждение материала.

Таким образом, предложен новый способ транспортирования и хранения керамического и силикатного кирпича, который позволит максимально сохранить целостность материала при его погрузке, перевозке и выгрузке.

Кутепова А. С., науковий керівник: Нагорна Н. П.

ПОЛІПШЕННЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ БУДІВЕЛЬНОЇ КЕРАМІЧНОЇ І СИЛІКАТНОЇ ЦЕГЛИ

УДК 398.21(395)

**Я. А. ЛАГЕРЕВ, СТУД. I К., ГР. ПГС-73Б, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Л. А. СКВОРЦОВА, К. ИСТ. Н.,
ДОЦ. КАФ. ИСТОРИИ И ФИЛОСОФИИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ВОЕННАЯ ТАКТИКА СКИФОВ В ВОЙНЕ С ПЕРСАМИ

Работа посвящена изучению и анализу военной тактики скифов, предопределившей победу в ходе войны скифов над могущественным персидским войском во главе с Дарием I.

скифы, поход, персы, армия, тактика «выжженной земли»

Скифы занимают важное место в истории Донбасса, так как эта территория в древности входила в регион скифских владений. В VI веке до н.э. сложилось могучее государство – Скифия. О его мощи свидетельствует неудавшийся поход сильного персидского войска в 512 г. до н.э. под командованием царя Дарьявауша, известного под именем Дария I Гистаспа (550–486 гг. до н. э.). Диодор Сицилийский так характеризует политику этого царя: «После того как Дарий овладел практически всей Азией, он желал покорить Европу, основываясь на уверенности в силах персов захватить весь обитаемый мир» [1].

Около 512 года до н. э. Дарий совершил поход против причерноморских скифов, чтобы покончить с их набегами на города Малой Азии. Узнав об этом, скифы решили создать широкую коалицию, в которой приняли участие три племенные объединения скифов во главе с вождями Иданфирсом, Токсакисом и Скопасисом. Верховное командование осуществлял Иданфирс. На малом совете скифские вожди приняли план ведения войны с персами. Подвижные отряды Скопасиса отступали на восток, как бы убегая от персов и увлекая их тем самым в сухую степь подальше от родных кочевий. Основные силы Иданфирса и Токсакиса держались севернее. Отступая, они уничтожали все, чем может воспользоваться враг. В их задачи входило привести Дария в опустошенные земли.

Понимая, что противостоять силам персов не возможно, скифы предприняли план «выжженной земли», заманивая персов вглубь незнакомой местности. А затем, расколоть армию и уничтожить ее. Персы теряли людей в бесконечных набегах и обстрелах степняков. Армия Дария слабела, а скифы становились все агрессивнее. Скифы отрезали персов от продовольствия, персидская конница не могла противопоставить кочевым всадникам.

Видя, что погоня тянется долго, Дарий послал вестника к Иданфирсу с предложением начать битву или стать его данником: «Тебе следует сражаться, если же ты сознаешь, что ты слабее, прекрати бегство и неся своему владыке в дар землю и воду, приходи для переговоров» [1]. На это царь скифов ответил: «Знай, перс. У нас есть могилы предков: вот попробуйте разыскать их и разорить – тогда узнаете, станем ли мы сражаться с вами из-за гробниц или не станем... За то, что ты назвал себя моим владыкой, ты мне заплатишься» [2]. Вынужденный признать свою неудачу, Дарий поспешил покинуть Скифию.

Таким образом, скифы продемонстрировали эффективное использование тактики «выжженной земли» с минимальными потерями со своей стороны, что стало военной тактической новинкой, итогом которой стало сокрушение славы о непобедимости персидской мощи. Как свидетельствуют греческие и римские историки, скифы приобрели славу непобедимых воинов... Именно, с этого поражения начался закат великой персидской державы. Спустя два века ее разгромил и покорил Александр Македонский.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев С., Инков А. Скифы: исчезнувшие владыки степей [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.e-reading.club/chapter.php/130671/16/Dyulichev_Rasskazy_po_istorii_Kryma.html.
2. Геродот Гелиокарнасский. Сказание о скифах, сарматах и прочих [Текст] // Сборник документов и материалов по курсу история Отечества (региональный компонент). – Донецк : Б.И., 2017. – С. 7

УДК 94(477)" 1941/1943":(430)

**С. А. ЛАЗОРКИН, СТУД. ГР. ПГС-70В, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. В. КРАПИВИН, Д. ИСТ. Н.,
ПРОФ. КАФ. ИСТОРИИ И ФИЛОСОФИИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ГЕНОЦИД ЕВРЕЕВ В ДОНБАССЕ В ПЕРИОД НЕМЕЦКО-ФАШИСТСКОЙ ОККУПАЦИИ (1941–1943 ГГ.)

Проблема геноцида евреев в годы Великой отечественной войны находилась в круге внимания исследователей, однако применительно к Донбассу, в силу специфики этого региона, она получила довольно поверхностное освещение. Перед исторической наукой, по нашему мнению, стоит ответственная задача углубить и расширить поле исследования этой темы.

Донбасс, оккупация, геноцид, евреи

Великая Отечественная война, начавшаяся без объявления 22 июня 1941 года вторжением немецко-фашистских войск на территорию Советского Союза является, без сомнения, одним из самых значимых событий XX века. В настоящее время актуальность Великой Победы как события мирового масштаба значительно возросла. То, что сейчас происходит в Донбассе, заставляет исследователей еще глубже изучать различные аспекты сопротивления фашистским оккупантам и преступления оккупационного режима.

На оккупированной территории захватчики внедряли в жизнь свою человеконенавистническую расовую теорию, которая в нацистском варианте рассматривала всю историю человечества как непримиримую борьбу между расами. Неотъемлемой частью этой теории был антисемитизм, его Гитлер переплел с расовой теорией и создал целую иерархию рас.

С первых дней оккупации «новая власть» отделила евреев от остального местного населения Украины, создавая т. н. гетто. Иудеи были обязаны носить на рукаве повязку с изображением звезды Давида или другими установленными знаками. Евреев оккупанты пытались сначала выделить из числа остального местного населения, а затем изолировать, для этого вводился особый полицейский распорядок.

Одновременно с созданием гетто начался процесс уничтожения евреев. Подчеркнем, что конец 1941 – начало 1942 гг. был периодом наиболее массового уничтожения еврейского населения Донбасса. В декабре 1941 г. в Макеевке оккупанты приказали всем евреям явиться в комендатуру города якобы для переселения в другие специально отведенные районы. 500 человек, которые пришли в комендатуру оказались в концлагере поселка Красная Горка. Там заключенные выполняли особо тяжелые работы, а весной 1942 г. их расстреляли. Вскоре в городе начались поиски остального еврейского населения, которое не явилось на регистрацию. В результате проведенной акции были арестованы еще 100 человек. Над ними издевались, а потом вывезли за город и расстреляли.

По подобному сценарию развивались события и в Сталино (Донецк) и других городах Донбасса. Здесь гитлеровцы осуществили одно из самых кровавых преступлений – сбросили в ствол шахты № 4-4 бис 75 тыс. человек, среди которых было 25 тыс. евреев. Свои кровавые преступления захватчики совершили и в других местах Донетчины. В Мариуполе в октябре 1941 г., по далеко не полным данным, СД расстреляла более 20 тыс. евреев. В ноябре 1941 г. было арестовано, а затем

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

расстреляно еврейское население (около 100 человек) г. Константиновка, а в декабре – г. Зугреса. В январе 1942 года евреев Краматорска отправили, как говорили немцы, в Палестину (на тот свет – авт.). С оккупацией Ворошиловградской (ныне – Луганской) области в 1942 году на эту территорию были перенесены репрессии против евреев.

Лазоркин С. А., науковий керівник: Кравівін О. В.
ГЕНОЦИД ЄВРЕЇВ НА ДОНБАСІ В ПЕРІОД НІМЕЦЬКО-ФАШИСТСЬКОЇ ОКУПАЦІЇ (1941–1943 РР.)

УДК 692.522.2

А. В. ЛЕБЕДЬ, СТ.ГР. ПГСМ-68А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. Н. БЕЛОУС, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СТРОИТЕЛЬНОЙ ФИЗИКИ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ВЛИЯНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ НАРУЖНЫХ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ НА КАРКАС ЗДАНИЯ

В работе приведены результаты расчёта железобетонного монолитного каркаса здания с тремя видами наружных ограждающих конструкций применяемые в современном строительстве. Так же проведён полный экономический расчет с учетом полученных данных. Полученные данные позволяют определить наиболее рациональное проектное решение наружной ограждающей конструкции для применения в строительстве жилых зданий.

железобетонный монолитный каркас, наружная ограждающая конструкция

Навесные вентилируемые фасады являются одним из современных методов отделки и утепления фасадов жилых зданий. Принцип конструктивного решения фасадных систем с вентилируемым воздушным зазором следующий: с внешней стороны наружной стены (основание) крепят несущий каркас, на который навешивают отделочный элемент. Сегодня используются различные системы навесных вентилируемых фасадов, отличающихся системой крепления конструкции и материалами изготовления.

В данной работе рассматриваются три вида наружных ограждающих конструкций: кирпичная кладка с применением фасадной системы «Мармарок», кладка из газобетонных блоков с применением фасадной системы «Zias 100-0.5», навесная фасадная система «Zias Maxima». Также были построены три схемы нагружения, для определения действий нагрузок на перекрытие. Нагрузки имеют следующие значения: 1) схема $N_{\text{ф}} = 13,7 \text{ кН/м}$; 2) схема $N_{\text{ф}} = 7,3 \text{ кН/м}$; 3) схема $N_{\text{ф}} = 0,65 \text{ кН/м}$.

Расчет выполнен с помощью программного комплекса SCAD. Результаты расчета требуемого количества арматуры для каждого из вариантов приведены в таблице.

Таблица – Расход арматуры (всего кг на 1 этаж)

	A240C			A400C					Всего
	ДСТУ 3760: 2006								
	Ø 8	Ø 14	Итого	Ø 8	Ø 10	Ø 18	Ø 22	Итого	
1 Вариант	3430,44		3430,44		11634,40		2363,33	13997,73	17428,17
2 Вариант	1450,44		1450,44	2640,00	6701,73	1582,42		10924,15	12374,59
3 Вариант	1450,44		1450,44	2145,21	3350,87	1582,42		7078,49	8528,93

Анализ полученных данных исследования показывает, что конструктивное решение наружной ограждающей конструкции в данном случае, существенно влияет на расчет и проектную стоимость.

Лебідь А. В., науковий керівник: Білоус А. М.

ВПЛИВ КОНСТРУКТИВНИХ РІШЕНЬ ЗОВНІШНІХ ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ НА КАРКАС БУДІВЛІ

UDC 691.322.7

T. S. LEONTIEVA, A 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

CONSTRUCTION WASTE RECYCLING

A basic idea of construction waste recycling, as well as materials to be recovered and benefits of recycled materials for environment and economy have been considered in the paper.

recycling, construction waste, environment, materials, benefits, resources

The environment-related problems are increasing gradually and threatening both nature and humanity. In recent years environmental problems have resulted from the global climate changes with the rapid decrease of natural resources. For this reason, recycling is one of the most important issues of the day, especially in the construction industry.

The purpose of the study is to consider the materials that can be recovered, construction waste treatment methods, benefits and disadvantages of recycled materials.

Construction waste recycling is the process of separating and recycling recoverable waste materials arising from the construction process. Responsible waste management, materials recovery and scrap recycling offer a wide range of benefits.

The most commonly recycled materials are as follows:

1. Brick. Brick wastes are generated as a result of demolition, and may be contaminated with mortar and plaster. Currently, bricks are recycled by crushing and using as filling materials.
2. Concrete. Concrete wastes can be generated due to demolition of existing structures and testing of concrete samples, etc. The crushed concrete aggregate has been used as a replacement to natural aggregate in new concrete, and it has also been employed in the construction of road base.
3. Ferrous Metal. Ferrous metal is another type of wastes which is not only highly profitable but also can be recycled nearly completely. In addition, ferrous metal can be recycled multiple times.
4. Paper and Cardboard. Paper and paper board is estimated to comprise one-third construction and demolition wastes by volume. These waste materials are recycled and reprocessed to produce new paper products.
5. Plastic. Collected separately and cleaned plastic waste may be recycled and used in products specifically designed for the utilization of recycled plastic, such as street furniture, etc.
6. Timber. Timber waste from construction and demolition works can be utilized easily and directly for reusing in other construction projects after cleaning, de-nailing and sizing.

The number-one reason for recycling in any sector is the positive impact it has on the environment. By reducing the use of new resources, construction companies can lower their carbon footprint tremendously. The production of fresh material takes a lot of natural resources. It's also one of the reasons of global ecological problems. Reusing and recycling waste material keeps it out of landfills that is an environmental friendly activity.

Recycling can save the construction materials by reducing the needs for new resources necessary to produce the new materials. Companies can save a lot of money by recovering scrap from construction sites instead of investing in fresh material. Recycling also creates more job opportunities within communities and boosts the local economy.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

There are still some disadvantages of recycling. For instance, recycling is not always cost-effective, building up a new waste recycling unit takes up a lot of capital; products from recycled waste may not be durable. Therefore, construction waste recycling isn't a perfect thing but benefits are more significant as we can see.

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»

НЕАВТОКЛАВНЫЙ ПЕНОБЕТОН НА ОСНОВЕ ТЕХНОГЕННОГО СЫРЬЯ

Представлены результаты исследований влияния силикатного модуля жидкого стекла и расхода синтетического пенообразователя ПО-6 НП на выход пор и реологические показатели пенобетонной смеси.

неавтоклавный пенобетон, силикатный модуль, жидкое стекло, сроки схватывания, выход пор

Главными направлениями в развитии российской и мировой строительной индустрии на сегодняшний день являются разработка энергоэффективных, экологичных материалов и технологий, экономия топливных и энергетических ресурсов, увеличение эффективности теплоизоляции зданий и сооружений.

Сегодня производство ячеистых бетонов преимущественно направлено на автоклавный способ тепловой обработки изделий. Вызвано это повышенными показателями прочности и низкими показателями усадки по сравнению с ячеистым бетоном той же марки по средней плотности, твердеющим при атмосферном давлении. Однако интерес к неавтоклавным ячеистым бетонам в последние десятилетия увеличивается из-за более низких экономических затрат на их производство, обусловленных пониженной, по сравнению с автоклавной технологией, металлоемкостью оборудования и затратами энергии на тепловую обработку изделий.

В наши дни активно ищут альтернативу использованию в качестве вяжущего портландцемента. Его производство помимо высоких энерго- и ресурсозатрат выделяет большое количество углекислого газа (CO_2) в атмосферу. Технология неавтоклавного пенобетона хоть и является менее энергоемкой, но имеет и существенный недостаток – довольно длительная выдержка перед тепловлажностной обработкой. Вызвано это слишком медленным набором структурной прочности материала в первые часы после затворения портландцемента водой.

Принято решение использовать для формирования твердой фазы неавтоклавного пенобетона шлакощелочное вяжущее (молотый доменный гранулированный шлак, затворенный жидким стеклом). Это позволит полностью отказаться от использования портландцемента в составе и благодаря высокой активности шлака на ранней стадии твердения ускорит набор структурной прочности.

Целью исследования является – разработка составов пенобетона неавтоклавного твердения, приближенного по характеристикам к автоклавному, за счет использования шлакощелочного вяжущего с добавкой золы-уноса ТЭС.

Снижение силикатного модуля жидкого стекла с 2,9 до 1 увеличивает начало схватывания шлакощелочного вяжущего с добавкой золы-уноса ТЭС в 2 раза, а конец схватывания в 2,5, и составляет 25 и 90 минут соответственно. При модуле жидкого стекла $M_s = 2,0$ удастся достичь оптимальных для технологии неавтоклавного пенобетона сроков схватывания.

Исследование влияния расхода пенообразователя ПО-6 НП на выход пор при силикатном модуле жидкого стекла 2,0 дало следующие результаты: повышение расхода пенообразователя до от 0,1 до 0,5 % по массе вяжущего позволяет увеличить выход пор на 50 % и выйти на марку неавтоклавного пенобетона D500.

Малинин Д. Г., науковий керівник: Єфремов О. М.

НЕАВТОКЛАВНИЙ ПІНОБЕТОН НА ОСНОВІ ТЕХНОГЕННІ СИРОВИНИ

УДК 006.015.5

**Д. Г. МАЛЫШКО, СТУД. ГР. ИЗОС-2А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. В. ПИСАРЕНКО, К. Т. Н., ДОЦ.
КАФ. ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

АНАЛИЗ ПРИЧИН ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ НА ТЕРРИТОРИИ СТРАН БЫВШЕГО СНГ

В работе рассмотрены причины возникновения аварий на магистральных трубопроводах, которые возникают на территории стран бывшего СНГ. Выяснено, что основными причинами возникновения аварий являются коррозия, поломки, некачественный материал и некомпетентность рабочих влияют на состояние трубопроводов.

нефтепроводы, газопроводы, коррозия, аварийные ситуации, поломки

Магистральные, промысловые и технологические газопроводы и нефтепроводы — это сложные инженерные конструкции, проложенные на территории стран бывшего СНГ и эксплуатируемые в разных климатических условиях.

Полностью исключить возможность возникновения аварий на любых производственных предприятиях нельзя. Поэтому крайне важно выявить и исследовать наиболее значимые факторы, которые могут привести к аварийным ситуациям и применять на практике меры для обеспечения безопасности.

Выявлены основные причины возникновения аварийных ситуаций на магистральных трубопроводах происходят по следующим причинам: коррозия всех типов; дефекты материала или деталей оборудования; брак вследствие нарушения технологии строительно-монтажных работ и ремонта, отступления от проектных решений; технологические нарушения и ошибки обслуживающего и ремонтного персонала; разрушающие воздействия посторонних организаций и физических лиц; стихийные бедствия.

В данной работе исследованы основные причины возникновения аварийных ситуаций на магистральных трубопроводах на территории стран бывшего СНГ.

Важно отметить, что после 1990 года на газопроводах России не было аварий типа лавинного разрушения. Это явилось результатом повышения уровня технических требований к трубам и сварным соединениям. Кроме того, улучшилось качество проектных работ, вырос уровень технического обслуживания газопроводов.

Имеющиеся статистические данные свидетельствуют о том, что соблюдение установленных нормативных расстояний при укладке в одном коридоре различных веток магистральных газопроводов является мерой, достаточной для предотвращения вариантов цепного развития аварий (т. е. происходящих по принципу «домино»).

Основную опасность аварийной разгерметизации газопроводов представляют: вследствие нестационарных динамических нагрузок; узлы подключения; участки подводных переходов; участки, проходящие вблизи населенных пунктов и районов с высоким уровнем антропогенной активности. Проявление аварийности на магистральных газопроводах, представляющих протяженные линейные сооружения, носит ярко выраженный территориальный характер. Региональное проявление аварийности связано с различием в разных регионах инженерно-геологических особенностей трасс, состоянием сети дорог, общим уровнем промышленного и сельскохозяйственного развития и проч.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

Проявление аварийности на магистральных газопроводах, представляющих протяженные линейные сооружения, носит ярко выраженный территориальный характер. Региональное проявление аварийности связано с различием в разных регионах инженерно-геологических особенностей трасс, состоянием сети дорог, общим уровнем промышленного и сельскохозяйственного развития. Для предотвращения аварий и уменьшения несчастных случаев необходимо вовремя выявлять поломки и проблемы с состоянием материала, из которого сделаны трубопроводы. Инженеры строители должны быть более компетентны в вопросах постройки нефте- и газопроводов.

Малишка Д. Г., науковий керівник: Писаренко А. В.

АНАЛІЗ ПРИЧИН ВИНИКНЕННЯ АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЙ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ МАГІСТРАЛЬНИХ ТРУБОПРОВІДІВ НА ТЕРИТОРІЇ КРАЇН КОЛИШНЬОГО СНД

УДК 378.147:004

**А. А. МАРАКОВА, СТУД. ГР. ПСМИК-51, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: В. А. СОРОКА, К. Ф.-М. Н.,
ДОЦ. КАФ. ФИЗИКИ, МАТЕМАТИКИ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА

В работе рассмотрены основные проблемы цифровизации общества.

информация, цифровизация, трансформация данных

«Всемирная паутина» является, бесспорно, самым большим достижением технической мысли, и оказывает существенное влияние на развитие общества. Как и любое благо цивилизации, глобальная сеть отличается преимуществами и недостатками, и чего от нее больше, каждый пользователь определяет для себя сам.

Главное преимущество этого ресурса в его глобальности и доступности информации большинства человечества. В большинстве случаев расширяющееся использование современных информационно-коммуникационных технологий приводит к появлению и развитию новых результативных управленческих технологий, предпринимательских практик, успешных бизнесов. Привычные, традиционные способы экономической деятельности трансформируются и оптимизируются, насыщаются информационными потоками и неизбежно ускоряются. При этом происходят как процессные, так и структурные изменения. Эффективное и системное использование инновационных цифровых методов, технологий и инструментов привело к пониманию особой приоритетности теоретического изучения и постепенного практического перехода к новому уровню экономики. Технологии цифровых данных проникают всюду и подчиняют себе все большее количество объектов и процессов.

По прогнозам, количество интернет-пользователей составит около трех миллиардов, а ведь это практически половина всех людей, населяющих планету. От того насколько правильно получится разобраться в этом и выставить приоритеты, настолько будет успешным само экономическое развитие. Основная задача – разобраться и понять цифровую трансформацию, научиться получать, требуемый результат. Но при особенно малом бизнесе существуют лазейки для мошенничества (например, при оплате мелких услуг, и т. д.). Сейчас, во времена пандемии, школьники и студенты перешли на дистанционную форму обучения, где получают знания самостоятельно. Но для обучения школьников младших классов все проблемы легли на плечи родителей. Если на первом этапе школьникам и студентам было интересно, а также повысилась успеваемость, но после двух трех недель такой работы основной контингент захотел вернуться школу или в ВУЗ. Всем не хватало живого общения.

Самой большой проблемой интернета является то, что он вызывает зависимость у детей по причине того, что у них не до конца окрепла их психика. Наиболее часто выявляемыми нарушениями, возникающими вследствие длительного использования гаджетов и интернет-технологий, являются: частое нарушение сна; нервная возбудимость; частые депрессии и стрессы; появления интернет-зависимости; где виртуальная жизнь заменяет реальную, человек теряет навыки общения в реальной жизни. При «гаджетизации» обучения можно забыть о думающем поколении.

**Маракова А. А., науковий керівник: Сорока В. А.
ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ СУСПІЛЬСТВА**

УДК 796.412-055.2

**Е. А. МАРЧЕНКО, Е. А. РОДЗИНА, СТУД. I К, ГР. ЗП-26А,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: И. В. ЯРЕНЧУК, АСС. КАФ. ФИЗ. ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»
МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОК I–II КУРСА СРЕДСТВАМИ
АЭРОБИКИ**

В данной статье предоставлена методика физической подготовки студенток I–II курса средствами аэробики.

физическая подготовка, аэробика, оздоровительная методика, аэробная тренировка

Доктор К. Купер предложил строго дозированную систему физических упражнений, имеющих аэробный характер энергообеспечения (оздоровительный бег, ходьба и плавание, ходьба на лыжах). Автор выработал четкую и логично построенную систему самооценки с помощью таблиц, которые позволяют достаточно точно оценить свое физическое состояние и тот эффект, который приносят организму регулярные физические упражнения.

Занятия аэробикой устраняют гиподинамию, а эмоциональность при проведении занятий улучшает настроение, ликвидируя негативное влияние стрессов, но в меньшей степени воздействуют на формирование сбалансированного красивого тела.

Для того, чтобы повысить физическую подготовленность студенток мы разработали методику физической подготовки средствами аэробики, которая представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Методика физической подготовки студенток средствами аэробики

Разминка 5–6 минут	1. Упражнения из раздела аэробика (составляются блоками). 2. Упражнения из раздела стретчинга: перекаты из стороны в сторону, с постепенным увеличением седа; глубокий выпад правой (левой); выпад назад с опорой на бедро; наклоны вправо, влево; наклоны туловища.
Основная часть 35 минут	3. Силовая часть: жим штанги лежа; приседания со штангой на плечах; выпрыгивание из полуприседа со штангой; тяга штанги в наклоне к животу. 4. Аэробно-координационная часть урока. Выполняются разнообразные упражнения на степ-платформе, (составляются блоками).
Заминка 15 минут	5. Занятие стретчинга, состоит из базовых упражнений, затрагивают все части тела и группы мышц. Выполняются в статическом режиме.

После внедрения в занятия физической культуры данной методики мы еще раз проверили уровень физической подготовленности студенток I–II курса. Результаты тестирования девушек в начале и в конце эксперимента представлены в таблице 2.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

Таблица 2 – Результаты физической подготовленности студенток до и после эксперимента

Наименование теста	Результат тестирования до эксперимента	Результат тестирования после эксперимента	t
Челночный бег 3x10, с	10,4±0,2	10,2±0,2	1,41
Прыжок в длину с места (см)	170±0,01	174±1,7	4,00
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (раз)	17±1,8	27±4,7	5,98
Тест Купера, м	1988±35,9	2230±38,4	4,60

Выводы. Таким образом, из данных полученных в ходе эксперимента мы видим, что показатели физической подготовленности студенток I-II курса повысились в конце эксперимента. Следовательно, эксперимент проведен удачно, а методика физической подготовленности девушек под влиянием занятий аэробикой способствует повышению двигательных показателей, а следовательно эффективна.

Марченко Е. А., Родзін Е. А., науковий керівник: Яренчук І. В.
МЕТОДИКА ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТОК І–ІІ КУРСУ ЗАСОБАМИ АЕРОБІКИ

УДК 624.014

**Е. А. МЕЩЕРИН, СТУД. ГР. ПГСМ-68А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: И. В. РОМЕНСКИЙ К. Т. Н.,
ДОЦ. КАФ. МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ПРОГОНЫ ПОКРЫТИЯ В ВИДЕ БАЛОК С ГОФРИРОВАННОЙ СТЕНКОЙ

В работе произведен расчет прогонов в виде балок с гофрированной стенкой. Составлен сортамент данных балок в зависимости от максимальной расчетной нагрузки. Полученные данные позволяют производить подбор сечений прогонов в виде эффективных балочных конструкций.

балка с гофрированной стенкой, легкие сварные двутавры, прогон, SIN-балка

Прогон — горизонтально расположенная балка, которая опирается на несущие конструкции и несет на себе нагрузку от кровельного покрытия.

Балка с гофрированной стенкой — балка, производимая на автоматизированной линии с компьютерным контролем технологии производства.

Методики расчета и конструирования гофрированных балок, предложены ещё в 30-е годы XX века, но технология их исполнения освоена лишь в настоящее время. Когда определены и назначены все основные размеры сечения поясов и гофра, осуществляется проверка балки на прочность при изгибе, прочность на срез у опоры, условия обеспечения локальной устойчивости гофра и общую устойчивость балки.

Конструктивные решения гофро-балок различаются только разнообразием сечений гофров стенки.

Область применения гофрированных балок аналогична обычным двутавровым балками без структурных ограничений.

В данной работе была предложена методика расчета прогонов в виде балок с гофрированной стенкой для различных снеговых районов и различного кровельного покрытия.

Пролет прогонов составляет 12 метров. Шаг прогонов — 3 метра и 1,5 метра в соответствии с типом покрытия (традиционный состав кровли отапливаемых помещений; «сэндвич» панель; холодная кровля). Сталь — С245. В данной работе подобраны балки с гофрированной стенкой синусоидального типа (SIN-балка) рисунком.

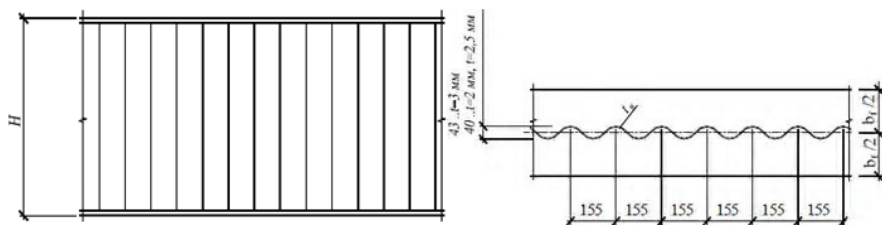


Рисунок — Гофро-профиль. Общий вид.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

После проведения расчета были определены 20 гофрированных балок, которые будут применяться для 6 снеговых районов Украины с нагрузками от 0,8 кПа до 1,8 кПа и 8 снеговых районов России с нагрузками от 0,7 кПа до 5,6 кПа. (Двутавры 120х5, 140х5, 150х5, 150х8, 160х8, 180х8, 200х8, 200х10, 220х10, 250х10, 200х12, 220х12, 250х12 с высотой стенки 333 мм), (Двутавры 220х10, 200х12, 220х12, 250х12, 300х12 с высотой стенки 416 мм), (Двутавры 220х12, 250х12 с высотой стенки 500 мм).

Составлен типовой ряд прогонов гофрированных балок пролетом 12 метров в зависимости от максимальной расчетной нагрузки.

Мещерінов Е. А., науковий керівник: Роменський І. В.
ПРОГОНІ ПОКРИТТЯ У ВИГЛЯДІ БАЛОК З ГОФРОВАНОЇ СТІНКОЮ

УДК 159.9.019.4:316.454.2

А. С. МИЩЕНКО, СТУД. ГР. ИСИ-ЗА, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Г. В. ТИМОШКО, К. ПС. Н., ДОЦ. КАФ. ИСТОРИИ И ФИЛОСОФИИ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ПСИХОЛОГИЯ ПОВЕДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА В ТОЛПЕ

В работе рассматриваются особенности поведения человека в толпе. Приведены ошибки традиционных теорий толпы, а также черты, характеризующие человека в толпе.

психология толпы, поведение человека, инстинкт, иррациональное поведение

В работе С. Н. Болдаханова проанализированы точки зрения Ле Бона Густава, С. Райкера и других авторов о поведении человека в толпе. Ле Бон полагал, что в толпе люди опускаются до примитивного состояния, характеризуются иррациональным поведением, доминированием бессознательных мотивов, подчинением индивида коллективному разуму. В толпе человек становится варваром, склонен к насилию или героизму, снижаются его интеллектуальные способности и чувство ответственности за свои поступки. Ф. Олпорт критиковал Ле Бона, считая, что в толпе человек индивидуализируется. Авторство всесторонней критики принадлежит также С. Райкеру, который совместно с Дж. Поттером указал на 5 ошибок традиционных теорий толпы:

1. Упускается из виду то, что за действиями толпы стоит, как правило, межгрупповой конфликт между подчиненной группой и группой, которой принадлежит власть в обществе.

2. Игнорируется идеологическая подоплека поведенческой динамики толпы. До середины 1980-х никто не рассматривал поведение толпы как направленное на поддержку интересов группы и социальной идентичности ее членов.

3. Традиционные теории говорят об анонимности в толпе. Это не так. Эмпирически установлено, что многие люди в толпе очень часто знают и узнают друг друга.

4. Сведение мотивов индивидов в толпе к иррациональным инстинктам не решает проблему. СМИ порой вносят свой вклад, замалчивая мотивы и представляя бунт, конфликт, стычку как не поддающееся рациональному объяснению «происшествие».

5. Бывают и миролюбиво настроенные толпы, чья позиция приводит к позитивным социальным изменениям.

С. Райкер рассматривает поведение больших групп в широком социальном контексте. В ситуации толпы как межгруппового конфликта — членство в одной из этих групп становится особенно выпуклым (например, «студент» — «полицейский» или, если угодно, «омоновец»). В толпе обязательно есть кто-то наиболее экстремистски настроенный, в чьем поведении наиболее полно выражается настроение группы. Этот человек — «заводи́ла», который первым из толпы швыряет пивную банку в шеренгу полицейских и, таким образом, запускает групповое действие. В целом поведение толпы видится Райкеру рациональным и имеющим смысл: люди отстаивают свою социальную идентичность и интересы группы.

Человека в толпе характеризуют следующие черты: инстинктивность, бессознательность, состояние единения (ассоциации), возможно состояние гипнотического транса. ощущение неодолимой силы.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

заражаемость. аморфность. безответственность. В толпе у индивида обнаруживается склонность к произволу, буйству, свирепости. Человек в толпе претерпевает и снижение интеллектуальной активности. Поэтому отношение людей к поведению в толпе, отношение людей к толпе неоднозначно. Одни ее поддерживают, а другие видят признаки деградации личности в толпе.

УДК 94(47) «1941/1945»

**А. С. МИЩЕНКО, СТУД. ГР. ИСИ-ЗА, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Н. А. КОВАЛЁВА, К. ФИЛОЛ. Н.,
ДОЦ. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ ЛИНГВИСТИКИ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ВЕЛИКИЕ ПОЛКОВОДЦЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

В работе рассматриваются истории жизни выдающихся полководцев, участвовавших в Великой Отечественной войне.

война, полководцы, народ, военачальники

Творцом победы в Великой Отечественной войне являлся советский народ. Но для реализации его усилий, для защиты Отечества на полях сражений требовался высокий уровень военного искусства Вооруженных Сил, который поддерживался полководческим талантом военачальников. И если говорить об оценке их мужества, то вот одна из них, краткая, но выразительная: «Как солдат, наблюдавший кампанию Красной Армии, я проникся глубочайшим восхищением к мастерству ее руководителей». Это сказал Дуайт Эйзенхауэр, человек, понимавший толк в военном искусстве.

Полководец — это военный деятель или военачальник, непосредственно руководящий вооруженными силами государства или оперативно-стратегическими объединениями (фронтами) во время войны и добившийся высоких результатов в искусстве подготовки и ведения военных действий. Вся наша история состоит из войн, в которых участвовали обычные люди разных сословий и возрастов. Огромные армии солдат сражались друг с другом, несли потери.

Множество критериев существовало для победы, но одно оставалось неизменным, победа никак не могла осуществиться без талантливого, умного, волевого, выдающегося полководца. Среди них были разные люди — тираны и демократы, деспоты и гуманисты, императоры, короли и добросовестные служаки, патриоты, а иногда — предатели.

Между тем, военные всегда служили примером доблести, чести, великого патриотизма, мудрости. К полководцам тянулись, их чтили, им доверяли и искали у них защиту.

За всю историю России было много полководцев. Вспомним самых выдающихся, проявивших себя в Великой Отечественной войне. Следует отметить, что далеко не все видные военачальники в годы Великой Отечественной войны справились со своими обязанностями, находясь на должностях командующих фронтами.

Но, многие проявили себя достойно, одержали множество побед, были награждены почетными званиями и наградами. Среди самых выдающихся, самых известных полководцев выделяют: И. В. Сталина, А. М. Василевского, К. К. Рокоссовского, Г. К. Жукова, С. К. Тимошенко, К. А. Мерецкова, И. С. Конева, Ф. И. Толбухина, А. И. Антонова, Р. Я. Малиновского, Н. И. Кузнецова, Л. А. Говорова, И. Х. Баграмян, А. И. Еременко. Их роль велика огромный в подготовки и проведении военных операций. Следует отметить лишь трех из них, самых значительных и интересных полководцев, т. к. они единственные, кто начал командовать фронтом в 1941 году и закончил войну на этих же должностях. Это Г. К. Жуков, И. С. Конев и Р. Я. Малиновский.

Таким образом, в годы Великой Отечественной войны проявились многие замечательные полководческие качества у наших военачальников, что позволило обеспечить превосходство их военного искусства над военным искусством гитлеровцев.

**Мищенко А. С., науковий керівник: Ковальова Н. О.
ВЕЛИКІ ПОЛКОВОДЦІ ВЕЛИКОЇ ВІТЧИЗНЯНОЇ ВІЙНИ**

УДК 725

**Д. А. МОСКАЛЕНКО, АСС. КАФ., НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Е. А. ГАЙВОРОНСКИЙ, Д. АРХ.,
ПРОФ. КАФ. ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО И ЛАНДШАФТНАЯ АРХИТЕКТУРА**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

КОНЦЕПЦИЯ МОНУМЕНТАЛЬНО-ДЕКОРАТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ АРХИТЕКТУРЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В РЕЖИМЕ ИХ РЕКОНСТРУКЦИИ В УСЛОВИЯХ ДОНЕЦКОГО РЕГИОНА

В работе приведена разработка концепции монументально-декоративной организации архитектуры зданий и сооружений, которая является актуальной для новейшей архитектуры как путь решения фундаментальной проблемы утраты целостности и потери художественных качеств архитектурной деятельности и архитектурной среды в регионе.

монументально-декоративная организация, концепция, архитектура, реконструкция

В современных условиях восприятие архитектурных объектов претерпело большие изменения. Восприятие монументально-декоративной организации в архитектуре изменилось с появлением новейших средств слияния искусства с архитектурой. В настоящее время преодоление негативных факторов техногенности и глобализации является передовым направлением (направление экологичности, социальных программ, возвращение к идеям психического и физического здоровья человека гармонизирующего с природой) [1].

Реконструкция средствами монументально-декоративной организации предполагает концептуальную проработку архитектурно-пространственной организации на всех уровнях и представляет собой набор принципов и приемов.

Приемы типологической предопределенности: в зависимости от типологии здания или сооружения применяется то или иное монументально-декоративное средство (по контексту, по смыслу, по духу места, по тематике).

Метод ситуационно-градостроительной зависимости: в зависимости от градостроительной ситуации (основная магистраль, внутриквартальные дороги, угловое расположение и т. д.) композиционные приемы монументально-декоративной организации зданий и сооружений основываются на определенном угловом восприятии.

Принцип интеграции в архитектурное пространство: взаимосвязь зданий и сооружений с окружающим архитектурным пространством посредством монументально-декоративной организации (унификация элементов, комплексное решение архитектурного пространства).

Принцип архитектурно-пространственной маркировки территории участка генерального плана: взаимосвязь зданий и сооружений с прилегающей территорией посредством монументально-декоративной организации (внедрение композиционных составляющих свойственных монументально-декоративной организации как к зданию или сооружению, так и к окружающей его и принадлежащей ему территории).

Прием функционально-структурного соответствия: выделение либо приглушение определенных функциональных зон здания или сооружения, либо единицы в комплексе зданий, выявление внутренней структуры.

Прием объемно-пространственного моделирования: восприятие здания или сооружения, как единого целого. Объемная трансформация, применение монументально-декоративной организации ко всему объему (здание-монумент, иллюзия трансформации конструкции и т. д.).

Принцип конструктивно-технической адаптации: монументально-декоративная организация должна адекватно внедряться в уже существующие здания и сооружения, не нарушая конструктивную целостность и правильно взаимодействуя с существующими конструкциями и материалами, либо адаптируясь к новым конструкциям (фасадизм).

Принцип композиционно-художественной интерпретации: создание единой целостной композиции на основе свойств монументально-декоративной организации (композиционные принципы, монументальность, декоративность, связь с духом места, региональная тематика, образы, символика и другие).

ЛИТЕРАТУРА

1. Дущев, М. В. Концепция художественной интеграции в новейшей архитектуре [Текст] : монография / М. В. Дущев ; Нижегород. гос. архит.-строит. ун-т ННГАСУ. – Новгород : ННГАСУ, 2013. – 233 с.

Москаленко Д. О., науковий керівник: Гайворонський Є. О.

**КОНЦЕПЦІЯ МОНУМЕНТАЛЬНО-ДЕКОРАТИВНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ АРХІТЕКТУРИ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД
В РЕЖИМІ ЇХ РЕКОНСТРУКЦІЇ В УМОВАХ ДОНЕЦЬКОГО РЕГІОНУ**

УДК 691.1

**Р. В. МУКАНОВ, СТ. ПРЕП. КАФ., Е. М. ДЕРБАСОВА, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ., Е. М. БЯЛЕЦКАЯ, К. Т. Н.,
ДОЦ. КАФ. ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И ЭКОЛОГИЯ**

ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНОГО КАМЫША ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ КАРКАСНЫХ ДОМОВ

Проанализировав существующие конструкции стеновых панелей, предложен новый элемент ограждающей конструкции каркасного дома, выполненный из армированных стеновых блоков, заполнителем в которых является прессованный камыш. Конструктивный строительный элемент позволяет осуществлять безрастворную кладку стен, обеспечивая жесткую фиксацию блоков и устойчивость сооружений, а также возможность демонтажа блоков.

камышитовый блок, каркасный дом, синтетическое связующее, армирующая сетка

Камышитовые блоки выполняют функции теплоизоляционного материала для снижения тепловых потерь, а также создает предпосылки для развития индустрии быстровозводимого индивидуального домостроения. Строительный элемент для сборки стен выполнен в виде блока, изготовленного из высушенных и прессованных листьев камыша, расположенного слоями, причем каждый слой укладывается перпендикулярно относительно предыдущего с пропиткой синтетическим связующим. Снаружи блоки армируются пластиковой сеткой, которая обеспечивает прямоугольную форму блока, и на этапе нанесения штукатурки являются удерживающей её основой. Готовые стеновые блоки устанавливаются в ограничивающую их перемещение в горизонтальной плоскости каркасную деревянную конструкцию, имеющую в длину размеры равные стеновому блоку. Направляющий деревянный каркас выполнен по всей длине стены разделенный на отсеки, в которые закладывается один вертикальный ряд стеновых блоков из прессованного камыша, армированного пластиковой сеткой, имеющих высоту стены сооружаемого здания.

На рисунке изображена схема элемента стены каркасного дома с армированными стеновыми блоками из прессованного камыша (показан элемент конструкции каркаса с двумя блоками).

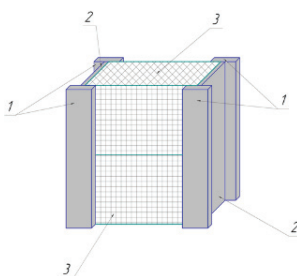


Рисунок – Элемент стены каркасного дома с армированными стеновыми блоками из прессованного камыша: 1 – вертикальные балки; 2 – поперечные доски; 3 – стеновой блок.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

Основой конструкции, обеспечивающей требуемые прочностные свойства возводимого дома, являются вертикальные балки, установленные с наружной и внутренней стороны, дома, скрепленные поперечными досками, которые имеют размер, равный толщине стенового блока, образующие вместе вертикальную полость, в которую жестко входят армированные стеновые блоки. Высота балок равна высоте возводимого здания и кратна высоте армированного строительного блока. Блоки удерживаются в стене дома выступающими частями балок и поперечных досок.

UDC 694.1

**M. R. NESTERENKO, A FIRST-YEAR STUDENT OF PGS-73C GROUP,
SCIENTIFIC SUPERVISOR: E. S. BURIK, A JUNIOR LECTURER OF THE DEPARTMENT OF FOREIGN
LANGUAGES AND HIGHER SCHOOL PEDAGOGY**

Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

INNOVATIVE WOODEN HOUSE CONSTRUCTION TECHNOLOGY «NATURI»

The text of the paper reveals the advantages of using innovative wooden house construction technology «Naturi».

construction, timber technology, renewable materials, vertically arranged elements

The most interesting innovations to emerge in the construction industry in recent years have been in the world of timber technology. Whether as new engineered timber products or in new approaches taken by architects and engineers, the possibilities for advanced design in timber have been pushed further and higher with large-scale timber housing projects built or proposed in many major cities around the world.

The reason for this is clear enough, more efficient usage of renewable materials. In the fast changing and highly competitive world of housing design and construction, speed of innovation is increasingly recognized as the only sustainable advantage and one that can be met by the distinctive benefits provided by new timber solutions.

In our paper, we want to represent innovative wooden house construction technology developed by the constructive company «Naturi».

The main distinguishing feature of the Naturi wall is the vertical arrangement of solid wood wall elements. A wall of vertically arranged elements is capable of bearing a greater load than a wall of horizontally located elements. The design of the Naturi wall provides solid wood and eliminates the possibility of displacement of wall elements. The lack of thermal insulation in the walls eliminates the heterogeneity of the material. Humid changes in the shape and size of the profile of vertical wall elements, both during shrinkage and swelling; provide only a seal and monolithic system.

Moreover, this system has an important advantage. «Naturi» technology allows building multi-story buildings, because the vertical arrangement of wall elements provide a load-bearing capacity of 8 times more than the same element placed horizontally. In figure you can see the wall elements of solid wood.

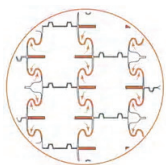


Figure – The wall elements of solid wood.

Based on the above mentioned advantages of using a vertical arrangement of solid wood wall elements, it is worth noting that, it is possible to choose the optimal wall thickness so that the house always has a comfortable temperature. A wall made of vertical arrangement of solid wood wall elements can carry a greater load than a wall with a classic horizontal layout. Thus, the usage of «Naturi» technology in construction has many advantages.

**Нестеренко М. Р., науковий керівник: Буряк Е. С.
ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ БУДІВНИЦТВА ДЕРЕВ'ЯНИХ БУДИНКІВ «NATURI»**

УДК 543.48

В. В. НЕФЕДОВ, АСС. КАФ., НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Н. М. ЗАЙЧЕНКО, Д. Т. Н., ПРОФ. КАФ. ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

КОМПОЗИЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ НА ОСНОВЕ ВТОРИЧНОГО ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА И ЗОЛОШЛАКОВЫХ ОТХОДОВ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

В работе исследовано влияние модифицированного серной кислотой наполнителя из золы-уноса на свойства композиционного материала на основе вторичного полиэтилентерефталата (ПЭТ).

композиционный материал, вторичный полиэтилентерефталат, золошлаковые отходы, зола гидроудаления

Результаты представленного исследования можно сформулировать следующим образом. На элементный и оксидный состав исходной золы-уноса оказывает влияние модификация 5 % раствором серной кислоты. В то же время можно наблюдать изменения в дифференциальном распределении частиц по размеру наполнителя. В частности, модифицированный наполнитель имеет повышенное содержание мелких частиц. Рентгенограмма исходной золы-уноса указывает на присутствие как кристаллической (25 %), так и аморфной фаз (75 %), в то время как рентгенограмма золы-уноса после химической модификации свидетельствует о том, что содержание кристаллической фазы увеличилось до 40 %, а содержание аморфной фазы уменьшилось до 60 %. Результаты физико-механических свойств полимерного композиционного материала (ПКМ) с различным содержанием исходного наполнителя из золы-уноса (55, 60, 65, 70 и 75 %) показывают, что прочность при сжатии и при изгибе повышается с увеличением концентрации золы-уноса от 55 до 65 %. В случае, когда наполнитель модифицирован серной кислотой с 5 % концентрацией, значения прочности на сжатие и изгиб ПКМ при содержании золы-уноса 65 % выше в сравнении с ПКМ, содержащим исходный наполнитель.

Таблица — Физико-механические свойства ПКМ и вторичного ПЭТ

Свойство	Материал	
	Композит (65 % наполнителя)	Вторичный полиэтилентерефталат
Предел прочности при сжатии, МПа	85,7	63,4
Предел прочности при изгибе, МПа	66,3	51,7
Средняя плотность, кг/м ³	1722	1410
Водопоглощение по массе, %	0,19	0,31
Температура плавления, °С	251	250

Нефедов В. В., науковий керівник: Зайченко М. М.

**КОМПОЗИЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ НА ОСНОВІ ВТОРИННОГО ПОЛІЕТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТУ І
ЗОЛОШЛАКОВИХ ВІДХОДІВ ТЕПЛОВИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ**

УДК 537.5

**Д. А. НИКОЛАЕВА, СТУД. ГР. 11, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Е. Н. БУТ, МАГИСТР, ПРЕП. ФИЗИКИ
ГПОУ «Макеевский педагогический колледж»**

ИОНИЗАЦИЯ ВОЗДУХА

В работе приведены общие понятия об ионизации. Дан анализ достоинств и недостатков ионизации воздуха. Обоснована необходимость применения в помещениях ионизаторов воздуха для улучшения общего здоровья и психосоматического состояния.

аэроионы (ионы), достоинства и недостатки ионизации воздуха, анионы, катионы, положительно-заряженные частицы, очистка воздуха

Постановка проблемы. Под действием атмосферного электричества, космического, радиоактивного и ультрафиолетового излучений в земной атмосфере образуются аэроионы (ионы) – частицы воздуха, несущие электрический заряд. Отрицательные аэроионы (ионы) нормализуют обмен веществ в организме, замедляют его старение, оказывают благоприятное воздействие на функции различных органов. Отрицательно-заряженные ионы называют анионами, положительно-заряженные – катионами отсюда и необходимость более глубокого изучения приборов, устройств по очистке воздуха.

Анализ исследований. Первые исследования, лежащие у истоков создания ионизаторов, относятся к середине 18 века (исследования явления «атмосферное электричество»). Практическое использование ионизации воздуха, а именно – применение ионизации в инженерном строительстве с целью обеспечить жилые и промышленные помещения отрицательными аэроионами связано с советским учёным А. Л. Чижевским.

Цель работы. Отобразить самые основные и актуальные аспекты необходимости применения ионизаторов воздуха, осветить область применения, достоинства и недостатки ионизаторов воздуха.

Основная часть. Достоинства использования ионизаторов воздуха:

- 1) очистка воздуха от грязи, пыли, дыма, смога, дезинфекция помещений;
- 2) создание в помещениях оптимальной концентрации отрицательно заряженных аэроионов, которые необходимы для нормальной жизнедеятельности;
- 3) улучшает общее самочувствие (устраняет утомляемость, повышает работоспособность и концентрацию внимания, улучшает настроение);
- 4) повышает сопротивляемость организма к различным заболеваниям (укрепляет иммунитет, ускоряет и нормализует обмен веществ);
- 5) снижает общую заболеваемость (устраняет бессонницу и гипоксию, укрепляет стенки сосудов и улучшает микроциркуляцию крови);
- 6) улучшает состояние и усиливает эффективность лечения у людей, страдающих аллергией, нетяжелой пневмонией, легкой формой бронхиальной астмы или бронхита, а также неактивным туберкулезом;
- 7) увеличивает количество кислорода, доставляемого к тканям.

Недостатки ионизаторов:

- 1) нельзя использовать прибор при относительной влажности воздуха более 80 %, курить в помещении, где находится работающий ионизатор, ставить горючие, взрывоопасные предметы;

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

2) необходимо оберегать ионизаторы от попадания в них влаги, своевременно мыть и заменять фильтры;

3) обязательно проводить влажную уборку через 1–2 часа после завершения работы ионизатора;

4) во время работы прибора следует находиться на расстоянии не менее 1–1,5 м от него, а люди, страдающие повышенной чувствительностью к озону, не должны находиться в помещении.

Вывод. Часто человек и не подозревает, что именно его жилище — источник хронических и многих тяжёлых заболеваний. Создание в помещениях оптимальной концентрации отрицательно заряженных аэроионов, которые необходимы для нормальной жизнедеятельности живой клетки — правильный способ решения данных проблем.

УДК 532.781

**Д. С. НИКУЛИН, А. Р. ИВАНОВ, СТ. ГР. ААХ-25А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: С. А. ФРОЛОВА,
ЗАВ. КАФ., К. Х. Н., ДОЦ. КАФ. ФИЗИКИ И ФИЗИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

НИКОСИЛ – МАТЕРИАЛ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

В работе сделан обзор использования никосила различными автомобильными компаниями.

никосил, двигатель, никель, карбид, кремний

Никосил – липофильный никелькремниевый сплав, получаемый методом электрофоретического осаждения и применяемый для защиты поверхности цилиндров в двигателях внутреннего сгорания. Название – акроним от НИкель, КАрбид и СИЛициум.

Никосил разработал немецкий производитель Mahle в 1967 году.

Изначальная цель – использование для уплотнения вершин ротора, апекса роторных двигателей.

Это покрытие используется при работе алюминиевых цилиндров и поршней, минимизируя их износ и трение. В отличие от других способов, в том числе применение чугунных гильз цилиндров, никосиловое покрытие позволяет изготавливать двигатели без гильз, что, в свою очередь, даёт возможность использовать большие диаметры цилиндров.

Покрытие получило дальнейшее развитие благодаря американской корпорации Chrome в начале 1990^х годов, использовавшей его как замену хромированных цилиндров для двигателей, и при ремонтной замене на снегоходах, мотоциклах, квадроциклах, гидроциклах и автомобилях с заводскими хромированными цилиндрами.

Никосил стал очень популярным в 1990^х годах. Он использовался такими компаниями, как Audi, BMW, Ferrari, Jaguar и Moto Guzzi в своих новых сериях двигателей.

Тем не менее, сера, которая находится в низкокачественном бензине, в большей части мира, вызвала с течением времени разрушение никосила в некоторых цилиндрах, что приводило к дорогостоящему ремонту двигателя.

Никосил или аналогичные покрытия под другими торговыми марками до сих пор широко используются в гоночных двигателях, в том числе на Формуле 1 и Champ Car.

Автомобильные двигатели, использующие никосиловое покрытие: Porsche 912. BMW M60 V8, BMW M62 V8, BMW M52 I6, Jaguar AJ-V8, Ferrari F50 V12, Renault Clio 2 DCi 1,5 л, Ford Puma 1,7 л, Honda H22A I4.

Suzuki в настоящее время использует на гонках проверенное никелевое фосфор-кремний-карбидное запатентованное покрытие торговой марки SCeM для максимального диаметра цилиндров и отвода тепла.

В отличие от цельноалюминиевых блоков покрытие Никосил не требует каких-либо изменений материала поршней, т. е. по этому покрытию прекрасно работают и обычные алюминиевые поршни. В условиях отечественной эксплуатации Никосил со временем почти гарантированно разрушается. При этом, восстановление никосил-покрытий не предусмотрено, и изношенный блок цилиндров необходимо менять.

Нікулін Д. С., Іванов О. Р., науковий керівник: Фролова С. О.

НІКОСІЛ – МАТЕРІАЛ ДЛЯ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ

УДК 811.1

Д. С. НИКУЛИН, СТУД. ГР. ААХ-25А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Р. Н. НАЗАР, К. ФИЛОЛ. Н., ДОЦ. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ ЛИНГВИСТИКИ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

РЕПОРТАЖНЫЙ ТЕКСТ И ЕГО ОСОБЕННОСТИ

В работе рассмотрены вопросы репортажного текста и его виды, представлена структура репортажа.

репортажный текст, основные виды репортажа, структура репортажа

Репортаж — это информационный жанр журналистики. Он оперативно, с необходимыми подробностями, в яркой форме сообщает о каком-либо событии. Его очевидцем или участником является сам автор.

Репортер ставит перед собой задачу донести слушателям или читателям информацию так, чтобы они как бы увидели это событие на самом деле.

Особенностью репортажа является его стиль. Журналист выбирает средства и приемы образного раскрытия темы, эмоциональное изложение. Язык репортажа отличается документальностью и художественностью.

В репортаже выделяют три основных вида. 1. Исследовательский (аналитический) — это когда автор описывает что-то новое, то что читателю будет новшеством. Например, репортаж о каком-либо новом изобретении и о том, как это изобретение изменит наш мир в будущем. 2. Постановочный (познавательный) — это когда репортер пробует себя в другой роли. Например, репортаж о том, как провели время в других странах, какие эмоции получили за проведенное там время, и где лучше всего проводить отдых. 3. Событийный (информационный) — это репортаж прямо с места событий.

Структурно репортаж состоит из следующих элементов. 1. Заголовок. 2. Введение (чтобы привлечь внимание читателя, можно начать введение с интересной цитаты). 3. Основная часть (детали, диалоги, действия, герои и повествование). 4. Анализ и вывод (если это аналитический репортаж). 5. Подпись автора (если автор не желает оставаться анонимным).

Выделим пять основных жанровых признаков репортажа. 1. Повествование от лица очевидца. То есть данный репортаж ведётся от лица участника событий, от первого лица (я, мы). Конечно же быть очевидцем совсем не обязательно, можно сделать репортаж о событиях прошлых лет, но это уже более сложная работа. 2. Время течет от начала до конца, то есть начало и конец репортажа совпадают с началом и концом мероприятия. Но это не означает, что нужно описывать каждую минуту. 3. В репортаже должно присутствовать действие, то есть должно что-то произойти. 4. Яркие детали. Те детали, которые описывают особенности и атмосферу данного события. 5. Зигзагообразность. Сначала идет повествование, потом нам рассказывают яркую сцену, описывают какую-то интересную деталь или вставляют важные цитаты, затем идет повествование и далее опять повторяются интересные моменты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Назар Р. М. Репортажный текст: структура, семантика [Текст] : монографія / Р. М. Назар ; ред. к. філол. н, доц. М. О. Вінтоніва. — Донецьк : Світ книги, 2012. — 156 с.

**Нікулін Д. С., науковий керівник: Назар Р. М.
РЕПОРТАЖНИЙ ТЕКСТ І ЙОГО ОСОБЛИВОСТІ**

Общий крен и его направление получим из выражения:

$$\left. \begin{aligned} Q &= \sqrt{X_V^2 + Y_V^2}; \\ \alpha(r) &= \arctg \frac{Y_V}{X_V}. \end{aligned} \right\} \quad (3)$$

Предельная погрешность определения крена выражается формулой:

$$M_Q^2 = 2 \left[\frac{S(1 - \cos \beta) \cdot m_s}{Q} \right]^2 + \left(\frac{S^2 \cdot \sin \beta \cdot m_\beta}{Q \cdot \rho} \right)^2 \quad (4)$$

где: $S \approx (l + R) \approx (d + r)$;

m_s – средняя квадратическая погрешность определения расстояния S ;

ρ – радианная мера;

m_β – средняя квадратическая погрешность измерения углов.

Для дымовой трубы высотой $H = 77,5$ м, $Q = 500$ мм (предельный крен), $\beta = 17'$, $m_\beta = 5''$, $m_s = 51$ мм (получена экспериментально) по формуле (4) получим $M_Q = 15$ мм, что меньше допустимой погрешности (0,0005H).

УДК 543.48

**Н. В. ОНОПЧЕНКО, СТУД. ГР. ПСМ-49, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: В. В. НЕФЕДОВ, АСС. КАФ.
ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ПОЛИМЕРНЫХ ОТХОДОВ

В работе изучены существующие технологические решения, направленные на производство композиционных материалов и изделий строительного назначения с использованием полимерных и промышленных отходов.

композиционный материал, вторичный полиэтилентерефталат, утилизация отходов, тротуарная плитка

Изучены физико-механические свойства отходов термопластичных полимеров. Наиболее соответствующими по конструктивным характеристикам полимерами для производства на их основе полимерных композиционных материалов являются полиэтилентерефталат и поливинилхлорид [1; 2].

В качестве примера эффективного производства изделий строительного назначения с использованием отходов ПЭТ рассмотрена технология изготовления полимерпесчаных изделий, в частности тротуарной плитки. В изучаемом материале дисперсным наполнителем является кварцевый песок, полимерным связующим – вторичный ПЭТ, полученный путем переработки ПЭТ-тары.

Технологическая схема изготовления полимерпесчаной представлена на рисунке.

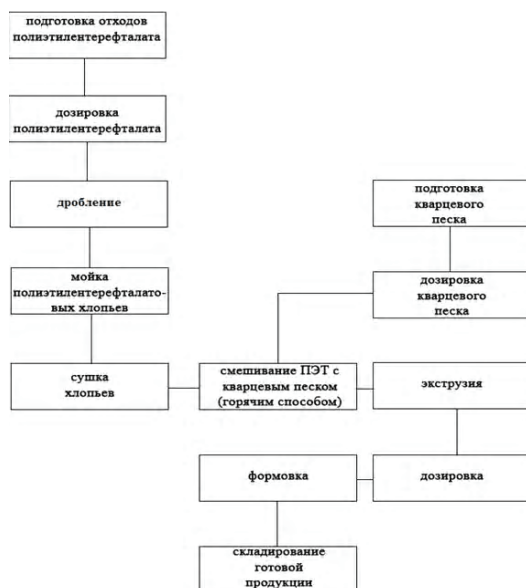


Рисунок – Технология изготовления полимерпесчаной тротуарной плитки.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

ЛИТЕРАТУРА

1. Клинов, А. С. Утилизация и вторичная переработка полимерных материалов [Текст]: учеб. пособ. / А. С. Клинов, П. С. Беляев, М. В. Соколов. – Тамбов : Издательство ТГТУ, 2005. – 80 с.
2. Сутягин, В. М. Основные свойства полимеров [Текст] : учеб. пособ. / В. М. Сутягин, О. С. Кукурина, В. Г. Бондалетов. – Томск : ТПУ, 2010. – 96 с.

УДК 796.853.23

**М. Р. ПАНОВА, СТУД. I К., ГР. АРХ 43-Б, В. М. САБИРОВА, СТУД. II К, ГР. ГК-8,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Ю. П. ВОЙТЮК. АСС. КАФ. ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ДЗЮДО В ДНР

В работе исследованы предпосылки и история развития дзюдо в Донецкой Народной Республике.

дзюдо, борьба, единоборства, турнир

Актуальность темы объясняется постоянным острым соперничеством борцов на международных соревнованиях, расширением арсенала технических и тактических действий, наличием большого количества школ с различной направленностью в технической и тактической подготовке спортсменов и частым изменением правил соревнований.

Цель данной работы дать краткую историческую справку создания и развития дзюдо в мире и ДНР.

Дзюдо является одной из наиболее популярных современных систем восточных единоборств. Этот вид боевого искусства имеет глубокие исторические корни, он впитал в себя наиболее рациональные элементы национальных видов боевых искусств и культуры народов Востока.

Дзюдо («дзю» – значит мягкий, гибкий, скромный, «до» – путь, познание, манера держаться, точка зрения, склад ума) – одно из самых известных японских боевых искусств, основанное преимущественно на захватах, заламах и бросках. В отличие от большинства западных видов борьбы, делающих ставку на собственную силу борца, в основу дзюдо положен принцип максимального использования силы противника. Дзюдо представляет собой мягкий, спортивный вариант джиу-джитсу (дзю-дзюцу).

В современном мире этот вид спорта является одним из самых популярных видов единоборств. Многие мировые звезды этого вида спорта, такие как Тедди Ринер, Кайла Харисон, Шоней Оно, Георгий Зантарая (этот список можно долго продолжать), получили огромную славу, известность.

Появлением Советского дзюдо мы обязаны Василию Сергеевичу Ощепкову. В 1914 году, приехав с Японии, Василий Сергеевич основал первую школу дзюдо во Владивостоке. Однако этот вид спорта стал неугодным тогдашней власти, как «чужой советскому народу». Сам основатель обвинен в шпионаже. Однако «замена» этого вида спорта – борьба самбо, основана на трудах Ощепкова и культивировалась с большой популярностью в СССР. Возродилось же дзюдо лишь в начале 60х годов. Было принято на высшем государственном уровне возродить дзюдо на основании борьбы самбо.

Условно историю нашего вида спорта в Донецке можно поделить на четыре периода:

1972–1994. Становление, появление первых секций, первых Чемпионов.

1994–2003. Развитие Донецкого дзюдо в Украине, создание "Международного турнира в честь Зусера Ю.М.

2003–2014. Закрепление Донецкой школы дзюдо, как одной из лидирующих в Украине/

2014 – наши дни. Дзюдо – один из самых популярных видов спорта, в условиях войны. Разделение «Федерации дзюдо Донецкой области».

Спортсмены всех четырех периодов непрерывно связаны преемственностью поколений, уважают и чтут свою историю.

Зусер Юрий Михайлович — вся история дзюдо Донбасса, прямо или косвенно, связана с его именем.

Первую секцию дзюдо в Донецке организовал именно Юрий Михайлович Зусер. В 1972, в доме физкультурного сообщества «Динамо» началась история дзюдо Донбасса. На то время спортсмены боролись, как по самбо так и по дзюдо, различия в этих единоборствах были не существенными, в отличии от нашего времени. За время своей деятельности Юрий Михайлович воспитал более 200 мастеров спорта по дзюдо и самбо. Его воспитанники В. Саунин, А. Шутенко, В. Зинченко, А. Куц, Е. Подолякин, С. Устинов, Н. Домонтович, Ю. Седых, Ю. Жуковин, были чемпионами и призерами СССР, победителями и призерами Мировых и Европейских чемпионатов. Также одними из начинателей этого вида спорта по праву может считаться Непейливо Дмитрий Карпович, Прудников Виктор Михайлович (Ясиноватая).

С. А. Гринь (МСМК СССР) — двукратный Чемпион мира среди ветеранов, многократный победитель и призер Чемпионатов СССР и Украины. Тренер воспитавший более 40 мастеров спорта.

В. В. Мицканюк (МС СССР) — двукратный призер Чемпионатов Мира по дзюдо, тренер-преподаватель ДР ВУОР им. С. Бубки.

Е. В. Подолякин (МС СССР по дзюдо, самбо и вольной борьбе) — многократный призер Чемпионатов СССР, заслуженный тренер Украины, тренер призера Чемпионата Мира Якова Хаммо.

В 90^е годы была создана «Федерация дзюдо Донецкой области» (в дальнейшем ФДДО) — общественная организация, призванная популяризировать, развивать дзюдо в нашем регионе.

В 1994 году был создан «турнир — лицо Донецкого дзюдо», его название «Международный турнир в честь Зусера Ю. М.». В дальнейшем он перерастет в «Фестиваль дзюдо» и соберет «обойму» мировых звезд дзюдо. Начиналось все в конце 80^х. Тогда Зусер еще работал тренером, но уже приближался срок выхода на пенсию, и у его воспитанников возникло желание как-то отблагодарить своего наставника за годы неустанного труда, за частичку души, вложенную в каждого из них. Тогда и появилась идея создать турнир в честь великого мастера.

УДК 691.54

И. Ю. ПЕТРИК, АСС. КАФ., НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Н. М. ЗАЙЧЕНКО, Д. Т. Н., ПРОФ. КАФ. ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА ЗОЛЫ-УНОСА ТЭС НА ЕЕ ВОЗДУХОВОВЛЕКАЮЩУЮ СПОСОБНОСТЬ

В работе приведены результаты исследования влияния качества золы-уноса ТЭС на ее воздухововлекающую способность. Установлено, что большое количество несгоревшего углерода (ППП) значительно влияет на требуемую дозу воздухововлекающей добавки.

зола-уноса ТЭС, потери при прокаливании, воздухововлекающая способность

Зола-уноса ТЭС является пуццолановой добавкой, которая используется для частичной замены цемента при производстве высокофункциональных бетонов. Бетоны с содержанием золы-уноса до 50 % взамен части цемента (High-Volume Fly Ash Concretes (HVFAС)) характеризуются низкой проницаемостью, уменьшенным тепловыделением, высокой стойкостью к действию хлоридов и сульфатов. Для обеспечения высоких показателей морозостойкости бетона необходимо обязательное применение воздухововлекающих добавок. Однако если зола-уноса содержит большое количество несгоревшего углерода, адсорбция поверхностно активного вещества воздухововлекающей добавки углеродом разрушает способность бетонной смеси удерживать необходимый объем вовлеченного воздуха (углерод золы-уноса фиксирует гидрофобную область поверхностно-активных молекул). Эта проблема ограничивает высокий расход золы-уноса в бетоне, решением которой является снижение содержания несгоревшего углерода путем обогащения золы-уноса.

Для проведения исследований были использованы следующие материалы: портландцемент ПЦ-I 500 (ООО «Донцемент», г. Амвросиевка), обогащенная зола-уноса Зуевской ТЭС, воздухововлекающая добавка Sika Aer PRO-100.

Результаты исследования влияния качества золы-уноса ТЭС на ее воздухововлекающую способность представлены на рисунке.

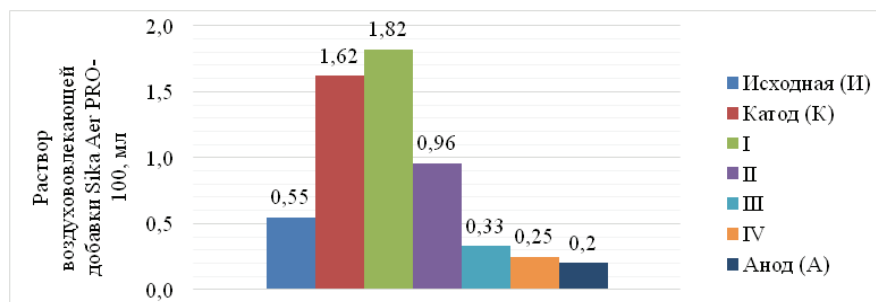


Рисунок – Результаты исследования влияния качества золы-уноса ТЭС на ее воздухововлекающую способность.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

Установлено, что большое количество несгоревшего углерода (ППП) значительно влияет на требуемую дозу воздухововлекающей добавки. Чем выше содержание ППП в образце золы, тем большее количество разбавленной воздухововлекающей добавки необходимо для получения стабильной пены.

Петрик І. Ю., науковий керівник: Зайченко М. М.
ВПЛИВ ЯКОСТІ ЗОЛИ-ВИНЕСЕННЯ ТЕС НА ЇЇ ЗДАТНІСТЬ ЗАЛУЧАТИ ПОВІТРЯ

УДК 811.1

И. А. ПИСКО, СТУД. ГР. ААХ-25А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Р. Н. НАЗАР, К. ФИЛОЛ. Н., ДОЦ. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ ЛИНГВИСТИКИ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ГЕЙМЕРСКИЙ СЛЕНГ В СОВРЕМЕННОМ РУССКОМ ЯЗЫКЕ

В работе рассмотрены вопросы существования геймерского сленга в современном русском языке.

современный русский язык, геймерский сленг

Русский язык является очень гибким и способен вбирать в себя многие новшества, идет в ногу со временем. Молодежь стремится выделиться и показать свою независимость от взрослых людей, что породило свою языковую культуру, часто понятную только в своем кругу. Появление сленга для многих является прогрессом языка.

Люди, речь которых была заключена в жесткие рамки цензуры, наконец-то стали свободны в своей речи. Использование сленга ограничено возрастными рамками.

Сленгизмы можно разделить на «чатовые» и «устные». Для первых характерно большая частота сокращений и аббревиатур. В устном общении чаще используются более полные формы. Другим способом классификации является разделение слова, относящиеся к социальной части игры (названия игровых, выражение одобрения и поддержки) и на часть, относящуюся к игровому процессу игры. Для первой категории характерна больше эмоциональность, так как социальное общение больше выражает отношение к другим людям, для второй краткость, так как в играх названия могут быть длинные и сложные для произношения.

Игровой сленг является универсальным средством коммуникации. Таким образом, игровой сленг выполняет роль способа общения пользователей, являющихся носителями разных языков. Такой «игровой» язык позволяет быстро и легко взаимодействовать и достигать успешных игровых результатов. Изначально новички не знают используемых слов, но со временем они становятся понятны, и таким образом языковые границы стираются. Кроме слов, созданных на основе заимствованной лексики, в компьютерно-игровом сленге используются и слова русского языка. Очень часто они носят оценочный характер (как одобрительный, так и неодобрительный).

Компьютерно-игровой сленг обладает всеми признаками жаргона: во-первых, это язык, использование которого ограничено кругом геймеров, то есть людей, увлекающихся компьютерными играми, а люди, которые не играют в онлайн-игры, скорее всего, не поймут данных выражений, во-вторых, компьютерно-игровой сленг реализуется только на лексико-фразеологическом уровне, не затрагивая фонетического и грамматического, в-третьих, он подвержен довольно быстрым изменениям, связанным с меняющимися условиями игровой сферы, которая, в свою очередь, призвана удерживать внимание игроков, в-четвертых, компьютерно-игровой сленг насыщен своеобразными опознавательными знаками, позволяющими причислить человека к «своим», посвященным в тонкости игры, или к людям случайным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коваленко, В. Н. Употребление сленга и жаргона в русскоязычных СМИ [Текст] / В. Н. Коваленко, Р. Н. Назар // Наука и мир в языковом пространстве : сб. науч. трудов Республиканской очно-заочной научной конференции (20 ноября 2015 г., Макеевка). – Макеевка : ДонНАСА, 2015. – С. 539-542.

Піско І. А., науковий керівник: Назар Р. М.

ГЕЙМЕРСЬКИЙ СЛЕНГ У СУЧАСНІЙ РОСІЙСЬКІЙ МОВІ

УДК 728.1.012

А. С. ПЛИЕВ ^а, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Е. А. ГАЙВОРОНСКИЙ ^б, Д. АРХ-РЫ, ПРОФ. КАФ. ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА И ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

^а ГАОУ ВПО «Юго-Осетинский государственный университет им. А. А. Тибилова»,

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

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТУРНОГО ФОРМИРОВАНИЯ МАЛОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ЮЖНАЯ ОСЕТИЯ

В работе приведены результаты исследования региональных условий и факторов, действие которых способствует формированию особенностей архитектурных решений малоэтажных зданий и сооружений, их комплексов в Республике Южная Осетия. Полученные данные позволяют сформулировать современные требования к архитектурно-планировочной организации малоэтажных зданий и сооружений, их комплексов для региона.

малоэтажные здания и сооружения, Республика Южная Осетия, региональные особенности, требования к архитектурно-планировочная организация

Требования законодательных и нормативных документов в сфере архитектурно-строительной деятельности на территории Республики Южная Осетия носят общий характер и требуют конкретизации и развития в отношении учёта региональной специфики при формировании архитектуры малоэтажных зданий и сооружений, их комплексов.

Аналитический обзор литературных источников позволил выявить комплекс факторов и условий в качестве современных предпосылок формирования архитектуры малоэтажных зданий и сооружений, их комплексов в Республике Южная Осетия,

Таковыми предпосылками являются природно-климатические, геоландшафтные, инженерно-геологические, историко-культурные факторы, особенности современного этапа развития региона (демографические, экономические и хозяйственно-отраслевые, социально-культурные, градостроительные, экологические, территориально-геополитические), в сфере энергоэффективности и энергосбережения, а также в области подготовки архитектурно-градостроительных кадров для региона. Анализ этих предпосылок позволяет выявить современные требования, определяющие региональные особенности формирования и развития архитектуры малоэтажных зданий и сооружений, включая их типологию, вопросы градостроительного размещения, решения генплана и благоустройства участков, функционально-планировочную и объемно-пространственную организацию, конструктивно-технические и композиционно-художественные решения.

Необходимо развитие типов зданий и сооружений, их комплексов, соответствующих потребностям традиционных для региона и новых видов хозяйственной деятельности, а также жилья социального типа. Функционально-планировочная организация малоэтажных зданий и сооружений должна обеспечивать выполнение современных технологических процессов, в том числе с учетом соответствующих региональных традиций. В объемно-пространственных решениях малоэтажных зданий предпочтение следует отдавать традиционным для региона террасным формам, использованию заглубленных объемов и вертикальных доминант. Конструктивно-технические решения должны компенсировать сложные инженерно-геологические условия региона и основываться на использовании

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

строительных материалов местного происхождения, в том числе природных и полученных на основе переработки вторичного техногенного сырья. Композиционно-художественные решения должны основываться на освоении и интерпретации региональных особенностей, включая хозяйственно-отраслевую, национальную и историко-культурную символику.

Плісв А. С., науковий керівник: Гайворонський Є. О.

РЕГІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ АРХІТЕКТУРНОГО ФОРМУВАННЯ МАЛОПОВЕРХОВИХ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД В РЕСПУБЛІЦІ ПІВДЕННА ОСЕТІЯ

UDC 628.88

**A. V. PLUZHNIK, 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

MONITORING PUBLIC BUILDINGS IN INTERMITTENT HEATING SYSTEMS

The paper analyzes the operating model of the heat source and the heating system of buildings in order to obtain the maximum effect from intermittent heating.

heating, heat source, intermittent heating, heat load, heat consumption

Currently, most of the existing heating systems of dwelling, public and industrial buildings operate in an almost uncontrolled mode, and heaters generate excess heat for a long time, what leads to mass air overheating in rooms, that is, it decreases the thermal comfort. It should be kept in mind that the consumption of heat and water does not require the air tightness of external structures, and losses in heat pipelines lead to the fact that consumer pays additional 30–40 % for losses.

In most public buildings the working day starts at 9 a.m. and ends at 6 p.m.. Nobody is there at night, weekends, and the heating system works in the same manner as during the day.

We also have some quantity of systems for an automatic night temperature drop. However, you can assume that these systems are not practically used because they are very expensive.

Average consumer cannot buy such expensive equipment, and for this reason software may be implemented.

Meanwhile, there is practically no other opportunity to significantly reduce the heat consumption of existing buildings. Quite recently, prospects for reducing fuel consumption have been linked to weather regulation. Considering heat losses on heating mains, non-insulated shut-off fittings and periodic accidents, even taking into account weather regulation, the temperature regime of most boiler houses does not meet the specified standards.

Therefore, the purpose of research is to increase the level of comfort in administrative and industrial buildings at maximum fuel economy. For all types of buildings and structures that use different types of thermal resistance, various types of protection against external influences are used.

However, to obtain the maximum effect from the implementation of intermittent heating, it is necessary to solve the problem of the optimal control of the regime. Measures to save energy should have an integrated approach.

The problem of using intermittent heating must be addressed in conjunction with the thermal conditions of buildings. In this case, a prerequisite is the coordination of the operating modes of the heat source and the building heating system.

For administrative, educational, and office buildings, a promising way to obtain additional economic effect is to use the programmed heat supply mode.

The use of such heating allows, first of all, to significantly reduce the consumption of natural gas during heating loads.

Improving the efficiency of the heating system is a complex task, the solution of which may include:

- increasing the efficiency of individual elements of the system;
- selection of the optimal power of heat sources;

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

- optimization of thermal circuit parameters;
- optimization of the thermal load of buildings, etc.

The objectives of the research are the following:

1. To analyze the thermal regime of existing buildings used for different purposes.
2. To develop methods for introducing intermittent heating.
3. To formulate the basic principles of functioning such systems.
4. To explore the basic principles of calculating intermittent heating systems.

УДК 69.059.72

**А. В. ПОТАНИНА, СТУД. ГР. ГСХ-22А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: К. А. ЯКОВЕНКО, ЗАВ. КАФ.
ГОРОДСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ХОЗЯЙСТВА**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ИССЛЕДОВАНИЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ ДНР

В работе предложены актуальные способы решения проблемы использования «шахтного поля». Проанализирован опыт мировых государств по реконструкции шахт и повторного использования их для других целей.

редевелопмент, «шахтное поле», реконструкция

Территория — одно из главных богатств любого народа. Ее ценность возрастает все более, поскольку она невоссоздаваема, а рост производительных сил, населения, строительство городов во всем мире продолжает идти высокими темпами.

Исторически так сложилось, что наше государство с регулярностью претерпевает мощные экономические и социальные потрясения. В частности, наиболее серьезное влияние на ныне живущих людей, как на старое, так и на новое поколение оказал 20 век. Революция, мировые войны, расцвет социализма, перестройка, развал СССР — эти события оставили отпечаток на всех отраслях жизнедеятельности человека, в том числе и на строительных фондах. Строительная индустрия претерпевала существенные изменения в ходе восстановления после кризисных этапов в истории: увеличивался темп развития, появлялись новые технологии. На основании анализа статистики касательно только жилого фонда следует то, что тема реконструкции и восстановления зданий имеет острую актуальность на текущий период времени.

«Редевелопмент» — процесс перепрофилирования объекта недвижимости под новое направление, это преобразование старых промышленных территорий в жилые кварталы, бизнес-центры, лофт-пространства с различным функционалом и прочее. Больше всего это «движение» распространилось в странах Европы. Обязательными условиями реализации проектов территориального редевелопмента являются наличие как административных ресурсов и предварительный экономический анализ развития региона в целом, так и объекта редевелопмента в частности. Редевелопмент промышленных зон направлен в основном:

- на модернизацию зданий предприятий, не использующих высокие технологии, с целью повышения их конкурентоспособности по сравнению с современными сооружениями;
- редевелопмент зданий устаревших промышленных предприятий путем переориентации под административные цели и научно-исследовательскую работу, связанную с современными технологиями;
- реконструкцию старых крупных предприятий для дальнейшего использования в качестве складских и модернизированных офисно-технологических зданий;
- снос объектов промышленности и последующее использование земли под бизнес или технопарки;
- адаптацию устаревших городских многоэтажных складов под помещения офисного и коммерческого назначения;

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

— перепрофилирование неэффективно используемых территорий гаражно-строительных кооперативов, малых промпредприятий, снегосвалок и т. п. под крупные объекты городской инфраструктуры, развлекательные комплексы и социально ориентированные проекты.

Меня эксплуатационные и эстетические свойства объекта, реконструкция может вдохнуть в него и окружающий его ландшафт новую жизнь. Решить массу коммунальных, дизайнерских и прочих вопросов.

Потаніна А. В., науковий керівник: Яковенко К. А.
ДОСЛІДЖЕННЯ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВУГЛЕДОБУВНИХ
ПІДПРИЄМСТВ ДНР

УДК 821.161.2

В. В. ПОТАПОВА, СТУД. ГР. ВВМБ-47,

**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Л. И. ЧЕРНЫШОВА, К. ФИЛОЛ. Н., ДОЦ. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ
ЛИНГВИСТИКИ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ВОЕННОЕ ЛИХОЛЕТЬЕ В ДНЕВНИКОВЫХ ЗАПИСЯХ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

Исследованы мотивы публицистичности дневниковых записей Олеся Гончара военных лет.

война, солдат, мотив, фронтовые воспоминания

Изданная в 2000 г. книга выдающегося украинского писателя второй половины XX в.

О. Гончара «Катарсис» содержит дневниковые записи автора периода войны (с 19 июня 1943 по 12 ноября 1945 гг.). Записи отличаются особой публицистичностью в остроте оценок событий и фактов войны, увиденных и осмысленных О. Гончаром, непосредственным его участником. Ощущения, переживания, эмоции и настроения фронтовых записей передают состояние его души, работу мысли в сложных экстремальных условиях жизни простого солдата на войне. Документальные факты, пропущенные через авторское сознание Гончара-воина, его «конспекты чувств» формировали гражданскую позицию, тренировали наблюдательность, стали основой творческих замыслов.

Разноплановую тематику «Катарсиса» можно представить как совокупность мотивов, сквозь призму которых происходит оценка фактов Второй мировой войны, а автор предстает перед читателем как гражданин и человек, причастный к событиям мировой истории:

- 1) мотив противостояния добра и зла, жизни и смерти;
- 2) мотив сохранения связи поколений, потребность увековечить подвиг своих собратьев по оружию;
- 3) мотив любви и верности в экстремальных обстоятельствах войны.

Мотив жизни и смерти, добра и зла воплощается в таких микротемах: губительность войны для всего живого, неистребимость человечности в человеке, солдатское братство, жертвенность во имя победы, бесстрашие и героизм; моральное падение человека (предательство, жестокость, трусость); страшные картины гибели однополчан и др.

Мотив любви и верности конкретизируется через микротемы верности женщины-солдатки, верности женщины-солдата, права на любовь советского воина к женщине-иностранке.

Мотив сохранения связи поколений отражается, в частности, в дневниковых записях: «... узнаю ли те, счастливые люди будущего, ... какие трудности и жертвы мы перенесли во имя их и будущего своей Родины?» (от 22.09.1944 г.); «Твой долг рассказать о товарищах – живых и мертвых».

Рефреном-повтором сквозь все записи проходят строки «Я не могу забыть...».

К разряду незабываемого писатель относит увиденные им картины мобилизации молодежи на работы в Германию, пережитое в концлагере. Памятными останутся воспоминания о жестокости немецких оккупантов и нечеловеческих страданиях, которые довелось выдержать народу.

С документальной достоверностью Гончар фиксирует самое больное – гибель товарищей по оружию: «Брова убит, запевала наш, Мукоед убит», «Недавно погиб Юрченко».

Эти факты вместе с остальными «кусочками действительности» создают целостную картину фронтовых будней. Сама же книга «Катарсис» является весомым дополнением жизненной и творческой биографии писателя.

Потапова В. В., науковий керівник: Чернишова Л. І.

ВОЄННЕ ЛИХОЛІТТЯ У ЩОДЕННИКОВИХ ЗАПИСАХ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

УДК 821.161.2

**Е. С. ПРИТЫЧЕНКО, СТУД. ГР. ПГС-73А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Ю. Н. НОВИКОВА, К. ФИЛОЛ. Н.,
ДОЦ. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ ЛИНГВИСТИКИ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ВЕЛИКАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА В ТВОРЧЕСТВЕ А. ДОВЖЕНКО

В работе проанализирован образ войны в произведениях украинского писателя и режиссёра Александра Довженко – великого мастера словесного и визуального искусства.

Великая Отечественная война, Довженко, образ Родины

Александр Петрович Довженко родился 30 августа 1894 года в окрестностях небольшого украинского городка Сосницы на Черниговщине. Детей в семье было много – четырнадцать, но в живых осталось лишь двое. Позже в своей автобиографии он написал: *«Когда я вспоминал своё детство и свой дом, в моём представлении – плач похорон. Эти эпизоды проходят по всем моим сценариям. Во всех моих фильмах есть разлука. Герои быстро и небрежно прощаются, уходя, не оглядываются, чтобы сердце не разорвалось»*.

А. Довженко вошел в историю отечественной и мировой культуры как самобытный мастер экрана и слова. Главным в его творчестве всегда был образ Родины.

А. Довженко пережил две войны. На своём пути он повидал много слёз и горя. В годы войны писатель работал с искренним желанием как публицист, словом оперативно откликался на события войны.

В Великой Отечественной войне Украина приняла огромный удар врага, долгое время находилась в оккупации. Вся страна была в огне. Враг сметал всё на своем пути, оставался лишь пепел и женский плач. Людей вывозили за границу, в рабство. Создавались партизанские отряды.

В киноповести «Украина в огне» А. Довженко высказал мысль о том, что наш народ обладает безграничной стойкостью духа, мужеством и доблестью. Так не покоряться и так достойно умирать, как умирали советские воины, могут только люди высокой нравственности, безгранично любящие свою Родину.

Батальные сцены Довженко описал с незаурядным знанием стратегии и тактики ведения боя, мастерски воссоздал атмосферу того страшного времени. Вот лишь один пример: *«Огонь... Огонь... Огонь. Танки трескались, и переворачивались, и горели, как на страшном суде. Горело железо, горелая сталь. Неистовый огонь гнева и страсти битвы придавал бойцам такой исполинской силы, что пушки вертелись у них в руках, как игрушки. Летали стаи испуганных, обезумевших птиц. Лисицы дрожали в норах... Волки в кустах, навешившись человеческого мяса, припадали животами к земле... Они ползали, не смея даже выть, и щелкали зубами. Волчицы плакали. Такой страшный был мир в бою. Здесь боролось бессмертие со смертью»*.

В фронтовом дневнике А. Довженко писал: *«Когда я вспоминаю отступление, я вижу долгие-долгие дороги, бесчисленные сёла, и околицы, и сплошной женский невыносимый плач... Ой, деточки наши, куда ж вас гонят? Занесёт ли ворон ваши кости к дому? Увидите ль, найдёте ли могилы наши, или втопчут нас в землю немцы, что и следа не будет на земле?»*

Это жизненная довженковская правда. Она заставляет задуматься над ценностью человеческой жизни, её мимолётностью и памятью, которую после себя оставляет человек.

Произведения А. Довженко поучительны и глубоки. Они учат любить и ценить жизнь, защищать мир, свою землю, своих родных и помнить о великом подвиге советского народа.

**Притиченко Є. С., науковий керівник: Новикова Ю. М.
ВЕЛИКА ВІТЧИЗНЯНА ВІЙНА У ТВОРЧОСТІ О. ДОВЖЕНКА**

УДК 691.328.4

**Э. Л. РАДЮКОВА, СТУД. ГР. ПГС-70Г, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. В. НЕДОРЕЗОВ, К. Т. Н.,
ДОЦ. КАФ. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ ПО ПРОЧНОСТИ БАЛОК ТАВРОВОГО ПРОФИЛЯ АРМИРОВАННОЙ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИТНОЙ И СТАЛЬНОЙ АРМАТУРОЙ

В работе приводятся общие сведения о композитных материалах, применение неметаллических арматурных стержней в строительной сфере. Описываются свойства композитной арматуры, ее достоинства, приводится сравнение с металлической арматурой.

полимерная композитная арматура, стальная арматура, стеклокомпозит

Первые исследование свойств композитной арматуры было начато в 1941 г., а первое применение этого прогрессивного материала зафиксировано в 1969 г. В настоящее время определены высокие технологические и конструктивные свойства стальной и композитной арматур. Композитная арматура — неметаллические стержни из стеклянных, базальтовых, углеродных или арамидных волокон, пропитанных термореактивным или термопластичным полимерным связующим и отверждённых. Композитная арматура пока не может выступать в качестве полноценной замены стальным усиливающим стержням. Существуют области применения, в которых её использование является более рациональным. Например, при строительстве мостов (мост в г. Поттер Каунти и г. Беттендорф), или при возведении медицинских центров, в которых предполагается использование оборудования для магнитной резонансной томографии (Национальный институт здравоохранения г. Бетесда, здание клиники Майо в г. Rochester и т. д.). Основными преимуществами композитной арматуры являются: химическая пассивность; низкая теплопроводность; устойчивость к низким температурам; небольшая масса.

Наиболее эффективен этот строительный материал в областях, в которых использование металлической арматуры нежелательно или невозможно. Полимерные усиливающие стержни используются для: устройства фундаментов строений, эксплуатируемых в агрессивных средах; укрепления оснований или несущих стен; усиления дорожного полотна, насыпей; укрепления грунтов в шахтах; усиления стяжек пола; укрепления береговой линии; изготовления гибких связей между конструктивными элементами зданий.

В данной работе выполнено сравнение результатов расчетов по прочности балок таврового профиля армированных полимерной композитной и стальной арматурой. Расчеты выполнялись с использованием актуальных нормативных документов СП 63.13330.2012 и СП 295.1325800.2017. Установлено, что прочность балок таврового сечения с использованием полимерной композитной арматуры выше на 8 % в сравнении с вариантом применения стальной арматуры. По результатам расчета установлено, что при одинаковых расчетных параметрах полученные значения площади армирования с использованием стальной и композитной арматуры составили, соответственно, 10,18 см² и 10,18 см². Данный факт свидетельствует о том, что при расчете изгибаемых элементов таврового сечения рационально применение композитной арматуры. Экономическая эффективность использования неметаллической арматуры на 10 % выше, чем применение традиционной стальной арматуры.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

Анализ полученных данных позволяет сделать вывод о том, что конструкции с применением композитной арматуры обладают высокими эксплуатационными характеристиками и вполне могут иметь широкое распространение в строительной отрасли.

Радюкова Е. Л., научный керівник: Недорезов А. В.

ПОРІВНЯННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ РОЗРАХУНКІВ ПО МІЦНОСТІ БАЛОК ТАВРОВОГО ПРОФІЛЮ
АРМОВАНОЇ ПОЛІМЕРНОЇ КОМПОЗИТНОЇ І СТАЛЕВОЮ АРМАТУРОЮ

УДК 796.011.1

**А. А. РАЗИНА, СТУД. II К., ГР. ЗП-25А, А. С. ИЩЕНКО, СТУД. II К., ГР. ПМ-25А,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: М. В. ЖЕВАНОВА, АСС. КАФ. ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

ВЛИЯНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ

В данной статье рассматривается влияние учебного процесса на физическое воспитание студентов.

физическая подготовка, студент, физическая культура, учебная нагрузка

В настоящее время профессионально-прикладная физическая подготовка входит в программы физического воспитания студентов и направлена на подготовку молодого специалиста. Многочисленными научными исследованиями установлено, что высокий уровень профессиональной подготовки требует значительной физической подготовки.

Физическое воспитание – неотъемлемая часть учебно-воспитательного процесса. При разработке норм для физической культуры и спорта, прежде всего, должна быть поставлена цель укрепления здоровья, а затем достижения спортивного результата.

Одним из главных критериев оценки физического воспитания в вузе является динамика уровня физической подготовленности студентов, проследить за которой можно посредством приема одних и тех же контрольных нормативов.

Главной особенностью преподавателей физического воспитания является специфика труда. Объектом деятельности педагога служит личность студента.

В нашей академии каждый студент должен систематически посещать учебные занятия в дни и часы, предусмотренные учебным расписанием.

Для более активного привлечения студентов в Академии функционирует тренажерный зал, включающий 12 различных тренажеров, штанги, гири, имеется хорошая материальная база: спортивный инвентарь (мячи, гантели, скакалки, маты), а также работают такие секции, как волейбол, баскетбол, футбол, настольный теннис, аэробика, легкая атлетика, пауэрлифтинг, бадминтон, дзю-до, вольная борьба. Активное участие в массовых оздоровительных физкультурных и спортивных мероприятиях также является неотъемлемой частью учебного процесса и на межвузовском уровне. В межвузовских соревнованиях участвуют сильнейшие студенты-спортсмены. Цель подобных соревнований – установить личные контакты между будущими коллегами и добиться лучших спортивных результатов между вузами города, района. Этим и определяется уровень спортивной подготовленности студентов каждого Вуза.

Вывод. В условиях интенсивной, повышенной учебной нагрузки; нервно-психической напряженности; физическая культура является основой полноценной жизни студентов, продуктивной научной и профессиональной деятельности. В процессе профессионального становления будущих специалистов, студенты должны достичь гармонии знаний и умений, физического и духовного; развиваться с культурой общества; научиться использовать средства физической культуры для организации активного отдыха; поддерживать необходимый уровень физической активности.

**Разіна А. А., Іщенко А. С., науковий керівник: Жеванова М. В.
ВПЛИВ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ НА ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ**

УДК 69.059.32

**С. М. РОЖКОВ, Ф. Ю. ШИРОЧКИН, СТУД. ГР. ПГСМ-68Б,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Т. В. КОШЕЛЕВА, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. ОСНОВАНИЙ, ФУНДАМЕН-
ТОВ И ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

УСИЛЕНИЕ ОСНОВАНИЯ ВЫСОТНОГО ЗДАНИЯ СВАЯМИ ВДАВЛИВАНИЯ

Уплотнение городской застройки, возведение высотных зданий в условиях плотной городской застройки выдвигают новые требования ко всем участникам процесса строительства и реконструкции.

высотное здание, сложные инженерно-геологические условия, плитно-свайный фундамент, работа системы «основание-фундаменты-надземное строение», инъекционные сваи, технология изготовления, расчет и проектирование

Одним из направлений решения проблемы повышения прочности и устойчивости высотных зданий является применение плитно-свайных фундаментов с использованием вдавливаемых инъекционных свай.

1. Строительство в сложных условиях. Значительная часть территории Донбасса включает слабые и структурно-неустойчивые грунты: рыхлые пески, лессовые и лессовидные пылевато-глинистые грунты, набухающие грунты, илы, насыщенные водой сильносжимаемые глинистые грунты. Даже после ряда лет их эксплуатации происходят значительные, часто неравномерные деформации, вызываемые структурными изменениями в грунтах. Применяемыми мероприятиями при строительстве на таких грунтах являются: снижение давления по подошве фундаментов увеличением их размеров; уплотнение грунтов различными способами; инъекционное закрепление грунтов растворами вяжущих материалов; использование железобетонных свай, прорезающих слабые грунты и передающих давление на подстилающие надежные слои грунта.

2. Применение инъекционных свай. В практике строительства и реконструкции имеется большой опыт усиления фундаментов вдавливаемыми сваями как сплошного, так и составного сечения, выполняемых из отдельных элементов. Особое внимание при строительстве и реконструкции в условиях плотной городской застройки уделяется защите существующих зданий и сооружений, технологического оборудования, инженерных сетей от динамических воздействий при: забивке свай молотом, уплотнении грунта трамбовками, при выполнении взрывных работ и другое, практикуют погружение свай вдавливанием. В работе рассматриваются инъекционные сваи вдавливания. Внутри ствола сваи предусмотрена металлическая труба, через которую после погружения сваи на проектную глубину производится подача под давлением закрепляющего раствора. После отверждения раствора под подошвой сваи образуется массив закрепленного грунта, имеющего повышенную прочность и несущую способность.

3. Усиление основания высотного здания. Произведен расчет фундаментной плиты 22 этажного административно-торгового центра в г. Луганске на улучшенном высоконапорной цементацией основании. Выполнены проверка напряжений под подошвой плиты, расчет осадки и крена, которые были меньше допустимых величин. Расчет нагрузок на фундамент и армирования фундаментной плиты был произведен с помощью программного комплекса ПК SCAD. В магистерской работе применялся

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

ПБК SCAD. Проектно-вычислительный комплекс Structure CAD реализован как интегрированная система прочностного анализа и проектирования конструкций на основе метода конечных элементов, что позволили определить напряженно-деформированное состояние конструкций.

Анализ показывает, что при обоснованном выборе и реализации современных технологий усиления оснований и фундаментов можно решать проблемы строительства любой сложности.

Рожков С. М., Широкий Ф. Ю., научный руководитель: Кошелева Т. В.
ПОСИЛЕННЯ ПІДСТАВИ ВИСОТНОЇ БУДІВЛІ ПАЯМИ ВДАВЛЕННЯ

УДК 004.588

**В. В. РУЧКА, МАГ. ГР. ВВМБ-47, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: М. В. КРАВЧЕНКО, К. Ф.-М. Н.,
ДОЦ. КАФ. ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ПРОГРАММНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ КОМПЛЕКС «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА»

В работе акцентируется внимание на актуальности современных программных комплексов мультимедийного обучения, использующих компьютерные технологии.

лабораторный комплекс, визуализация

Мультимедийный программный лабораторный комплекс (ПЛК) «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда» расширяет возможности традиционного учебно-воспитательного процесса. Становятся доступными для изучения эксперименты с приборами которых нет в лаборатории или, когда отсутствует реальная лаборатория. Студенты приобретают навыки работы с оборудованием, учатся моделировать реальную ситуацию и имитировать действия экспериментатора. В виртуальной лаборатории можно выполнить опасные опыты, например, определить температуру вспышки горючих жидкостей, провести исследование электроустановок на безопасность. ПЛК позволяет вывести обычную лабораторию на новый уровень, соответствующий достижениям науки и техники.

Достоинствами таких комплексов являются: реалистичная визуализация, высокая степень интерактивности, необходимое справочно-информационное сопровождение, а также простота в использовании, дружелюбный интерфейс пользователя программ, минимализм и безопасность. Особенно полезны визуализация и моделирование при изучении динамичных, изменяющихся объектов и явлений, которые сложно понять, имея только статичную картину. Визуализация — один из наиболее эффективных приемов обучения.

Согласно «Конусу обучения» профессора Э. Дейла, люди запоминают 90 % информации при имитации реальной деятельности, как показано на рисунке.



Рисунок — Один из вариантов «Конуса обучения».

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

Возможные области применения ПЛК: лабораторные занятия со студентами в компьютерных классах; демонстрационное сопровождение лекций, учебных семинаров и практикумов; дистанционное обучение; программы повышения квалификации персонала; научные исследования с применением компьютерного моделирования.

Программный лабораторный комплекс «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда» является будущим лабораторий, так как он дополняет возможности традиционного учебно-воспитательного процесса, эффективен в системе дистанционного обучения при чрезвычайных ситуациях, удобен для занятий с маломобильными студентами, позволяет моделировать процессы, протекание которых невозможно в лабораторных условиях.

Ручка В. В., науковий керівник: Кравченко М. В.
ПРОГРАМНИЙ ЛАБОРАТОРНИЙ КОМПЛЕКС «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ОХОРОНА ПРАЦІ»

УДК 528.48

В. М. САБИРОВА, Е. О. МЕЛЬНИЧЕНКО, СТУД. 2 К. ГР. ГК-8, НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ: П. И. СОЛОВЕЙ, К. Т. Н. ДОЦ., А. Н. ПЕРЕВАРЮХА, К. Т. Н. ДОЦ., КАФ. ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОДЕЗИИ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

О РАСЧЕТЕ ТОЧНОСТИ ПОЛИГОНОМЕТРИИ СГУЩЕНИЯ

Рассмотрены вопросы корректности применения принципа «равных влияний» при расчете точности полигонометрических ходов сгущения. Установлено, что при использовании принципа равных влияний необходимо определить соотношение угловых и линейных параметров в расчетной формуле.

полигонометрические сети, расчет точности, принцип равных влияний

При выполнении топогеодезических и кадастровых работ для сгущения пунктов государственной геодезической сети создают сети сгущения в том числе, способом полигонометрии 4 класса, 1 и 2 разрядов. На стадии проектирования выполняют расчёт точности ходов, применяя принцип равных влияний. Предварительно вычисляют ожидаемую предельную погрешность положения пункта в «слабом месте». Так для вытянутого полиметрического хода:

$$M^2 = n \cdot m_s^2 + \frac{m_\beta^2}{\rho^2} L^2 \frac{n+3}{12}, \quad (1)$$

где n – количество линий;

$L = [S_i]$ – длина хода;

m_s и m_β – средняя квадратическая погрешность измерения линий и углов;

ρ – радианная мера.

При создании полигонометрического хода 2 разряда $n = 15$, $L = n \cdot S_{\max} = 15 \cdot 0,5 \text{ км} = 7,5 \text{ км}$, $m_\beta = 5''$, $\rho = 206265''$, $m_s = 2 \text{ мм} + 2 \cdot S_{\max} = 2 + 2 \cdot 0,5 = 3 \text{ мм}$.

Таким образом, по формуле (1) получим $M = 230 \text{ мм}$.

Для расчёта точности угловых и линейных измерений применяют принцип равных влияний:

$$n \cdot m_s^2 = \left(\frac{m_\beta \cdot L}{\rho} \right)^2 \cdot \frac{n+3}{12} = \frac{M^2}{2}, \quad (2)$$

откуда при тех же данных получим $m_\beta = 3,5 < 5$, $m_s = 42 \text{ мм} > 10 \text{ мм}$.

Расчёты показывают, что не все электронные тахеометры могут обеспечить расчётную точность измерения углов. В тоже время погрешность измерения линий в 4 раза больше требуемого (10 мм).

Анализ показывает, что второй член формулы (1) при данных условиях измерений в 390 раз меньше третьего и применять принцип равных влияний не корректно.

При учёте коэффициента 390 получим $m_\beta = 7''$, $m_s = 3 \text{ мм}$, что можно обеспечить большинством современных инженерных тахеометров. Такой подход при расчете точности полигонометрических ходов позволяет подобрать оптимальные приборы для измерения углов и линий в полигонометрии сгущения.

**Сабірова В. М., Мельниченко К. О., наукові керівники: Соловей П. І., Переварюха А. М.
ПРО РОЗРАХУНОК ТОЧНОСТІ ПОЛІГОНОМЕТРІЇ ЗГУЩЕННЯ**

UDC 528

V. M. SABIROVA, A STUDENT OF GK-8 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

GEODESY. A. R. CLARKE - A FAMOUS ENGLISH GEODESIST. METHODS OF GEODESY

The paper is devoted to geodesy, its methods and the famous English geodesist A. R. Clarke who played an important part in the development of geodesy.

geodesy, geodesist, triangulation, trilateration, engineering, information, aspects.

Geodesy is a scientific discipline that deals with the measurement and representation of the Earth, its gravitational field and geodynamic phenomena (polar motion, earth tides, and crustal motion) in three-dimensional time space.

Geodesy may be divided into the areas of global geodesy, national geodetic surveys and plane surveying. Geodesy is primarily concerned with positioning and the gravity field, as well as geometrical aspects of their temporal variations, although it can also include the study of the Earth's magnetic field.

Global geodesy is responsible for the determination of the figure of the Earth and of the external gravity field. A geodetic survey establishes the fundamentals for the determination of the surface and gravity field of a country. This is realized by coordinates and gravity values of a sufficiently large number of control points, arranged in geodetic and gravimetric networks. In this fundamental work the curvature and the gravity field of the earth must be considered. In plane surveying (topographic surveying, cadastral surveying, engineering surveying) the details of the terrain are obtained. In plane surveying the horizontal plane is generally sufficient.

A. R. Clarke (1828–1914) was an English geodesist whose calculations of the size and shape of the Earth were the first to approximate accepted modern values with respect to both polar flattening and equatorial radius. The figures from his second determination (1866) became a standard reference for U. S. geodesy, even after the acceptance of other figures by the International Union of Geodesy and Geophysics in 1924.

Appointed to the Royal Engineers (1847), Clarke remained with the British ordnance survey at Southampton from 1850 to 1881. He was responsible for the principal triangulation (long-distance trigonometric surveying) of the British Isles and published the results of the first geodetic survey of Great Britain in 1861. Entrusted with comparing the standards of length for measuring an international arc of triangulation from Ireland to Russia, he published his results in 1866. His *Geodesy* (1880) has remained one of the best textbooks on the subject.

Triangulation in navigation, surveying, and civil engineering is a technique for precise determination of distances and angles for location of a ship's or aircraft's position, and in such attempts as road building, tunnel alignment and other construction.

Trilateration is a method of surveying in which the lengths of the sides of a triangle are measured, usually by electronic means, and according to this information angles are computed.

By constructing a series of triangles, adjacent to one another, a surveyor can obtain other distances and angles. Formerly, trilateration was little used in comparison to triangulation, because of the difficulty of the computations involved. But the development of electronic distance-measuring devices has made trilateration a common and preferred system.

A surveyor is a professional person with the academic qualifications and technical expertise to conduct one or more activities.

UDC 338.23

N. V. SAIKO, A STUDENT OF EP-25 GROUP, SCIENTIFIC SUPERVISOR: I. G. SARKISOVA, A SENIOR LECTURER OF THE DEPARTMENT OF FOREIGN LANGUAGES AND HIGHER SCHOOL PEDAGOGY

Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

USING METHODS OF TAX INCENTIVES IN INNOVATIVE ACTIVITIES

The paper aims to study foreign experience of tax incentives and analysis of domestic preconditions in order to introduce both efficient and valid methods of tax incentives for innovative activities.

tax incentives, innovative activities, tax breaks, government funding

In world practice direct and indirect methods are used for stimulating innovative activities. Direct stimulation provides for allocating budget funds to conduct research and development. Indirect incentives are provided by tax deferments, tax allowances, profit tax relief and other tax incentives. Changing the conditions of taxation aims to enhance innovation.

International experience of using tax incentives methods shows that in recent years there is a transition from direct government funding of innovation enterprises to indirect methods based on the use of tax leverage. Thus, in 2005 direct government funding amounted to average 7 % of business spending, compared to 11 % in 1995.

In recent years, a number of countries offering tax incentives for innovation has increased. Thus, in 2008 21 countries-members of OECD provided tax breaks to companies in the innovation sphere (compared to 18 countries in 2004 and 12 countries in 1995). Favorable innovation environment is created in the states in different ways. For example, Canada and the Netherlands used the mode of tax incentives with respect to small businesses. Brazil, India, South Africa and China are establishing a competitive tax environment for innovation.

In foreign countries the following methods of tax incentives are widely used: preferential tax rates: for example, in the UK, a special rate for small businesses is used. Favorable conditions for the payment of tax liabilities and simplified reporting procedure are used in Italy and Spain. In countries such as the UK, Sweden and other countries businesses with a small turnover do not need to be registered as VAT-payers. The tax rates that depend on the value of the turnover are employed in countries such as the United States and Switzerland. Preferential reporting deadlines are typical in France, Italy, Sweden and Spain. The 50 % reduction of taxable income in terms of local income tax for companies with low turnover is popular in Italy.

The indicator of tax benefits is most commonly used in the world to assess the country's tax incentives for innovation. Value of the index indicates a significant amount of efficient incentives implemented by the state to support innovation. In particular, in 2008 such countries as France, Spain, Portugal, Czech Republic and India had the highest rates of tax benefits for \$ 1. spent on innovation.

An integrated approach to the calculation of income tax and depreciation costing is an efficient method of tax incentives. Using this method allows businesses to increase the volume of their financial resources that can be used to provide further strengthening of investment potential and innovation development.

In summary, the foreign experience of innovation stimulation shows that there is a gradual transition from direct public funding of innovation enterprises to indirect methods of their stimulation. This requires

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

the use of new tax mechanisms and the improvement of the existing ones to stimulate innovative activities. In this regard tax tools are being improved to stimulate innovation, favorable and competitive tax environment is being established for investment in innovative activities.

Сайко Н. В., науковий керівник: Саркісова І. Г.

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ПОДАТКОВОГО СТИМУЛЮВАННЯ В ІННОВАЦІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

УДК 532.781

**Д. А. САЙЧЕНКО, СТ. ГР. ААХ-25А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: С. А. ФРОЛОВА, ЗАВ. КАФ., К. Х. Н.,
ДОЦ. КАФ. ФИЗИКИ И ФИЗИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ БЕНЗИНОВЫХ, ДИЗЕЛЬНЫХ И ГИБРИДНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

В работе сделан сравнительный анализ бензинового, дизельного и гибридного двигателей. Приведены их преимущества и недостатки.

транспортное средство, двигатель, топливо

Расход топлива — вопрос, волнующий всех автомобилистов. Очередное увеличение цен на реализацию делает его с каждым разом всё более актуальным. Многим владельцам транспортных средств (ТС) хочется найти компромисс между качеством топлива, его практичностью и ценой [1]. Самым массовым и широко распространённым видом двигателя, по-прежнему, остаётся бензиновый. Во-первых, именно бензиновые установки являются самыми доступными по цене. Во-вторых, не возникает никаких проблем с поиском, покупкой и заменой запчастей для транспортного средства (ТС). Минус использования бензинового двигателя это то, что и потребляет топлива он немало. При этом увеличенный расход не гарантирует большую динамичность и скорость.

Дизельные двигатели по количеству расходуемого топлива однозначно практичнее бензиновых. Немаловажным достоинством ТС на дизельном топливе является их потрясающая тяговитость. Мощность двигателя, максимальный крутящий момент могут быть достигнуты при низких оборотах, что делает управление ТС легче. Оказывается, что дизельные установки — самые экологичные и безопасные для окружающей среды. Ещё одним недостатком можно выделить сезонность дизельного топлива. Зимний период с морозами и холодами может стать большой проблемой, поскольку солярка просто замерзает в топливопроводе и двигатель не запускается.

На фоне постоянного истощения запасов нефти, а также возрастающих требований к экологичности, автоинженеры разрабатывают новые технологии, позволяющие отказаться от использования углеводородов в качестве топлива или, как минимум, снизить расход. Решить эту проблему можно двумя способами: установить вместо двигателя внутреннего сгорания электромотор или гибридный двигатель. Главной особенностью такого симбиоза является установка двух двигателей: внутреннего сгорания и электрического. Чаще всего каждый из них имеет привод на одну ось, могут работать как вместе, так и отдельно. Недостатком такого двигателя является сложная конструкция и, соответственно, дорогое обслуживание в специализированных станциях технического обслуживания.

Подводя итог можно отметить, что, сравнив одинаковые модели с двигателями одного объёма, расход топлива у гибридов окажется меньше на 30–40 %, чем бензинового и 10–15 %, чем дизельного. В то же время максимальная скорость и динамика разгона — эти показатели явно лучше. Но при всех достоинствах, цена на гибридные установки выше.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карпухин, К. Е. Топливная экономичность и экологичность - направление в современном автомобилестроении [Текст] / К. Е. Карпухин // Тезисы 71 научно-методич. и научно-исследоват. конф. МАДИ (ГТУ). — М. : МАДИ (ГТУ), 2012. — С. 55.

Сайченко Д. А., науковий керівник: Фролова С. О.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ БЕНЗИНОВИХ, ДИЗЕЛЬНИХ І ГІБРИДНИХ ДВИГУНІВ

УДК 691.54

**А. Р. САЛЬНИКОВА, Д. С. ОМЕЛЬЯНОВИЧ, С. В. БАРИНОВ, М. Н. ВОДОЛАД, СТУД. ГР. ПСМИК-48Б,
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: И. Ю. ПЕТРИК, АСС. КАФ. ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ВЛИЯНИЕ КОЛИЧЕСТВА ЗОЛЫ-УНОСА ТЭС В СОСТАВЕ ВЯЖУЩЕГО ВЕЩЕСТВА НА ПОКАЗАТЕЛЬ ИНДЕКСА ПЕНЫ

В работе приведены результаты исследования влияния количества золы-уноса ТЭС в составе вяжущего вещества на показатель индекса пены. Установлено, что при увеличении содержания золы-уноса в составе вяжущего, показатель индекса пены воздухововлекающей добавки уменьшается, то есть для образования стабильной пены необходимо большее количество добавки.

зола-уноса ТЭС, воздухововлекающая добавка, индекс пены

Применение золы-уноса ТЭС (ЗУ) в качестве добавки, заменяющей часть цемента, позволяет повысить показатели морозостойкости бетона при условии обязательного применения воздухововлекающей добавки (ВВД). Однако портландцемент и зола-уноса в разной степени адсорбируют ВВД, что затрудняет регулярное поступление в бетонную смесь необходимого количества вовлеченного воздуха, а добавление слишком большого количества ВВД снижает прочность бетона.

Для проведения исследований применялись: портландцемент ПЦ-I 500 (ООО «Донецмент»), зола-уноса Зуевской ТЭС, воздухововлекающая добавка Sika Aer PRO-100. Составы вяжущих веществ приведены в таблице.

Результаты исследования влияния количества золы-уноса ТЭС в составе вяжущего вещества на показатель индекса пены представлены на рисунке. Установлено, что при увеличении содержания золы-уноса в составе вяжущего, показатель индекса пены воздухововлекающей добавки уменьшается, то есть для образования стабильной пены необходимо большее количество добавки.

Таблица – Составы вяжущих веществ

Состав	ПЦ-I 500		ЗУ	
	%	г	%	г
1	90	18	10	2
2	80	16	20	4
3	70	14	30	6
4	60	12	40	8
5	50	10	50	10

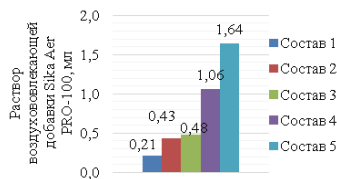


Рисунок – Результаты исследования влияния количества золы-уноса ТЭС в составе вяжущего вещества на показатель индекса пены.

Сальникова А. Р., Омелянович Д. С., Барінов С. В., Водолад М. М., науковий керівник: Петрик І. Ю.

ВПЛИВ КІЛЬКОСТІ ЗОЛИ-ВИНЕСЕННЯ ТЕС В СКЛАДІ В'ЯЖУЧОЇ РЕЧОВИНИ НА ПОКАЗНИК ІНДЕКСУ ПІНИ

УДК 159.922

И. В. СЕЛЕЗНЁВ, АСП. КАФ. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Г. В. ТИМОШКО, К. ПС. Н., ДОЦ. КАФ. ИСТОРИИ И ФИЛОСОФИИ ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ

В работе приведены результаты анализа исследований, связанных с важностью развития творческих способностей студентов в процессе обучения. Полученные данные позволяют рекомендовать изученные материалы для собственного развития.

творчество, психология, учебный процесс, педагогическая подготовка

Прогрессивному миру нужны креативные специалисты, которые могут без помощи других дополнять собственные познания, способны освоиться в быстротечном потоке научно-технической информации, предугадать направленности формирования учено-технологического прогресса, а также способные скептически размышлять, формировать и защищать собственную точку зрения.

Техническое творчество считается основополагающим условием непрерывного технологического прогресса в мире. С задачей воспитания подобного профессионала на сегодняшний день способен справиться только лишь педагог-профессионал, который обязан понимать не только лишь предмет обучения, но и обладать способностью формировать творческую, познавательную и созидательную работу учащихся.

Феноменом творчества, творческой деятельности и вопросами развития творческих способностей личности занимались Я. А. Пономарев, С. Л. Рубинштейн, В. А. Петровский, А. Н. Леонтьев, Б. М. Теплов, М. Н. Скаткин, И. В. Козлов, Д. Гилфорд и другие ученые.

И. В. Козлов пишет о целесообразности использования личностно-ориентированного подхода в обучении, направленного на развитие творческих способностей студентов, который предусматривает: вариативное содержание учебного материала; индивидуальную форму организации обучения; возможность выбора самими студентами технологии деятельности; работу студента по личной программе учебной деятельности [1].

Е. В. Волков рассматривает отдельные способы активизации творческой деятельности учащихся: проблемное представление учебного материала; организацию дискуссии в ходе учебного занятия; исследовательский метод в обучении; выполнение учащимися творческих работ; создание атмосферы коллективной творческой деятельности на занятии [2].

В заключении можно отметить то, что основными критериями в решения творческих технических задач являются: трансформация в обучении от методики решения технических проблем с преобладанием репродуктивной деятельности к решению задач с результативной деятельностью; определение и применение личных отличительных черт обучаемого в процессе персонального и группового решения творческих технических задач.

ЛИТЕРАТУРА

1. Козлов, И. В. Развитие творческих способностей студентов педвуза в процессе обучения художественной обработке металла [Текст] : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Игорь Владимирович Козлов. – Москва, 1998. – 206 с.
2. Волкова, Е. В. Использование методики Е. Торренса для изучения способностей студентов-химиков [Текст] / Е. В. Волкова // Известия Уральского государственного университета. 2007. № 50. С. 241–253.

**Селезньов І. В., науковий керівник: Тимошко Г. В.
РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ**

UDC 514.15

I. V. SIELIEZNOV, POSTGRADUATE STUDENT OF SPECIALIZED INFORMATION TECHNOLOGIES AND SYSTEMS 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

GEOMETRICAL MODELING AND OPTIMIZATION OF MULTIVARIATE DATA ON THE BASIS OF COMPLEX DRAWING BY V. P. RADISHCHEV

In article feature of geometrical modelling of the data on the basis of V. P. Radishcheva's complex drawing is briefly considered.

geometry, modeling, mathematical analysis, system

In order to systematize and analyze multifactorial actions (or phenomena), a significant task appears to be the processing of organized experimental-statistical information, which is usually solved by the route of forecasting the initial experimental-statistical data, which allows to get an analytical description of the relationship between the conditions of influence on the recall function and, if possible, improve the process under study. Another multifactorial process can be recommended in the variant of multiparameter geometrical object of multidimensional space. Although, in this case it is necessary to think over the complexity of visual perception of multidimensional space, which leads to the need to apply not visual, but a logical clarity based on ways of generalization and analogy. One of probable possibilities of reduction of dimension of space is application of projection algorithms for which modification is imagined by set of projections on projection planes of global system of coordinates. By the similar method problems of geometrical forecasting of processes and the phenomena with introduction of time series are solved. A time series is referred to as a sequence of observations, usually highly ordered in time, but probably ordered by some other characteristics as well. The main property that distinguishes the analysis of time series in the middle of other variants of statistical analysis is the significant order in which the observations are made. For example, the work uses the methods of visual presentation and interpretation of the obtained results for selection of reasonable scientific and technical modes of functioning, evaluation of the stage of fulfillment of these requirements to the created products, elucidation of functioning regularities, analysis of factors' influence on these properties of systems, etc. And in this paper a similar approach is used for outputting economic analysis and modeling tasks.

It is necessary to notice that for the conclusion description and computer representation of such updating it will be possible more effectively to use not the set of projections on projective planes, but the set of projections on an axis of global system of coordinates as each axis of global system of coordinates corresponds to exact conditions of influence or function of a recall. In such a case, the result of the forecast will be an imaginary system of parametric equations. And in case of applying BN-calculation, these equations will become of monotype, for which only coordinates of seed (source) points will change. The process of transition from the general point equation to the system of monotypic parametric equations, which are suitable for the axes of the global system of coordinates, in BN-calculus has acquired the name of a sub coordinate calculation.

Селезньов І. В., науковий керівник: Загоруйко Т. І.

ГЕОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ БАГАТОВИМІРНИХ ДАНИХ НА ОСНОВІ КОМПЛЕКСНОГО КРЕСЛЕННЯ В. П. РАДИЩЕВА

УДК 691.175:678.747:547.665:547.728

**С. А. СЕРАФИМОВ, СТУД. ГР. ПСМИКМ-50, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: С. И. СОХИНА, К. Х. Н.,
ДОЦ. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ ХИМИИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

УТИЛИЗАЦИЯ НИТРОАМИНОСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ В ИНГИБИТОР КОРРОЗИИ ТРАВильНЫХ РАСТВОРОВ

Работа посвящена изучению защитного действия нитроаминосодержащих отходов в качестве ингибитора при кислотном травлении металла. Защитный эффект добавок составляет 70 % в интервале концентрации 0,28–0,44 масс. % в 20 % HCl.

ингибиторы кислотного травления, утилизация отходов

В процессе кислотного травления низкоуглеродистых сталей с целью удаления с их поверхности окислы 5 % кислоты расходуется на растворение окислы и 55 % на растворение стали. Известно, что при травлении теряется от 2 до 4 % стали. В связи с этим снижение потерь металла при травлении является важнейшим резервом экономии.

Использование ингибиторов позволяет уменьшить потери металла при травлении, предохранить металл от водородной хрупкости.

Целью работы является изучение возможности использования нитроаминосодержащих отходов в качестве ингибирующих добавок при кислотном травлении металла.

Исследуемые отходы являются смесью первичных, вторичных и третичных нитрооксиаминов в соотношении $\approx 20:60:10$, и 10 % неидентифицированного остатка.

Ингибирующее действие добавок изучали в 20 % HCl на стальных образцах (Ст. 3) с использованием потенциодинамического и гравиметрического методов.

По изменению стационарного потенциала электрода (ΔE) и наклону тафелевских участков поляризационных кривых определены анодная и катодная поляризуемости (b_a , b_k). Скорость растворения металла определяли по плотности тока (электрохимическая скорость – K_1) и по потере массы образца (гравиметрическая скорость – K_2), по которым рассчитывали соответствующие коэффициенты ингибирования (γ_1 и γ_2) (табл.).

Таблица – Кинетические характеристики растворения металла в 20 % HCl с нитроаминосодержащими отходами в качестве ингибирующих добавок

С, % 10^{-3}	Потенциодинамический метод					Гравиметрический метод	
	ΔE , мВ	$K, \bullet 10^4$, А/см ²	b_a	b_k	γ_1	K_2 , г/м ² •час	γ_2
1100	102	23,70	0,188	0,124	0,53	15,34	0,50
440	82	6,92	0,182	0,139	1,82	7,65	1,12
170	52	4,79	0,197	0,096	2,63	5,89	1,45
70	32	8,32	0,228	0,095	1,51	4,68	1,82
28	–3	13,80	0,226	0,117	0,91	6,89	1,24
2,8	–6	20,89	0,160	0,121	0,60	11,84	0,72
0,56	–9	15,50	0,167	0,120	0,81	13,99	0,61
0,14	–8	13,34	0,182	0,114	0,94	15,35	0,56
0,00	–	12,58	0,167	0,125	1,00	8,53	1,00

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

Защитный эффект исследуемых отходов составляет 70 % в интервале концентрации 0,28–0,44 масс. % в 20 % HCl. Это ингибиторы смешанного типа при смешанном контроле, т. к. при их использовании необходимо контролировать как верхнюю, так и нижнюю границу интервала концентраций. Утилизация рассмотренных отходов в ингибирующие добавки травильных растворов позволит улучшить экологическую чистоту производства.

Серафімов С. А., науковий керівник: Сохіна С. І.

**УТИЛІЗАЦІЯ НІТРОАМІНОВІСНИХ ВІДХОДІВ В ІНГІБІТОР КОРОЗІЇ РОЗЧИНІВ ДЛЯ
ТРАВЛЕННЯ**

UDC 332.2.7

K. D. SERGEEVA, A STUDENT OF GK-8 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

LAND CADASTRE IN SCANDINAVIAN COUNTRIES

Features of the land cadastre in the Scandinavian countries, the study of the peculiarities of its management and methods of its maintenance have been considered in the paper.

land cadastre, cartography, land resource, property, geodesy

In today's land use environment, land management and cadastre issues are becoming increasingly important. Transformation processes taking place in social and economic life of the country challenge the elaboration of new conceptual approaches to the realization of processes of management of ground resources on the basis of the analysis of problems in land management and cadastre system. Land resources, land use and land relations have played a key role in the social and economic development of society throughout human history. As an object of legal regulation, land from the economic point of view acts as an object of economic activity and is a material base of any production process, organically acting as a source of satisfaction of a wide spectrum of various needs of the person.

A cadastre is normally a parcel based and up-to-date land information system containing a record of interests in land (e. g. rights, restrictions and responsibilities). It usually includes a geometric description of land parcels linked to other records describing the nature of the interests and ownership or control of those interests. It often describes the value of the parcel and its improvements. It may be established for fiscal purposes (e. g. valuation and equitable taxation), legal purposes (conveyancing) to assist in the management of land and land use for planning and other administrative purposes. The cadastre enables sustainable development and environmental protection. Cadastral Reform is concerned with the improvement of cadastral systems.

The purpose of the research is to determine what the land registry is and to study its characteristics in the Nordic countries.

A distinctive feature of the Scandinavian countries is the centralization of property register, as well as a significant influence of Western European traditional registration. These countries have the exact estate maps on a large scale, created in a single coordinate system covering the whole country and upon which the registration system of property rights is based on property registries.

This paper introduces the topic of land cadastre in the Nordic countries and analyzes the peculiarities of its management. Land registry in the Scandinavian countries has a great future and development thanks to its advanced methods and technologies.

УДК 69.059.32

**В. Т. СИГУА, СТУД. ГР. ПГСМ-686, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Т. В. КОШЕЛЕВА, К. Т. Н., ДОЦ.
КАФ. ОСНОВАНИЙ, ФУНДАМЕНТОВ И ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

УСИЛЕНИЕ КОНСТРУКЦИЙ И ОСНОВАНИЯ 9-ЭТАЖНОГО КРУПНОПАНЕЛЬНОГО ЗДАНИЯ НА ПОДРАБАТЫВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

В работе проанализированы особенности работы конструкций крупнопанельного здания на подрабатываемой территории в сложных инженерно-геологических условиях.

крупнопанельное здание, подрабатываемая территория, несущие конструкции, основание, фундаменты, усилия, деформации, усиление основания, инъекция, режим «гидроразрыва», цементация

Надежность и долговечность определяется состоянием их несущих конструкций и грунтового основания. Необходимость в их усилении возникает, когда деформации под действием внешних воздействий нарушают или грозят нарушить прочность, устойчивость или нормальную эксплуатацию здания.

1. Аналитические исследования. Нормы строительного проектирования требуют определения нагрузок на фундаменты и усилий в надземных конструкциях из совместного расчета системы «Основание – фундамент – верхнее строение». Принята конечно-элементная расчетная модель здания. Все конструктивные элементы здания моделировались плоскими конечными элементами оболочек. Узлы сопряжения плит перекрытия с продольными стенами моделируются сдвиговыми стержневыми связями. Упругое основание моделируется стержневыми конечными элементами. Нагрузки от собственного веса основных конструкций вычислены в программном комплексе «Лира». В расчетах учтены воздействия в виде вынужденных вертикальных перемещений основания от искривления земной поверхности, нагрузки от горизонтальных деформаций земной поверхности и горизонтальные нагрузки в уровне этажей от наклонов земной поверхности.

2. Оценка работы здания. При проектировании зданий на подрабатываемых территориях следует предусмотреть: планировочные мероприятия; конструктивные меры защиты зданий: мероприятия, снижающие неравномерную осадку и устраняющие крены; горные меры защиты; ликвидацию (тампонаж) пустот в старых горных выработках; мероприятия, обеспечивающие нормальную эксплуатацию инженерных сетей, лифтов и др. Максимальные давления на грунт в основном сочетании нагрузок составляет 190,7 кПа. Максимальные давления на грунт с учетом подработки в особом сочетании нагрузок значительно превышает эту величину и составляет 250,2 кПа. С учетом подработки при особом сочетании нагрузок расчетный крен здания в 3,7 раза превышает допустимый. Несущая способность дискретных связей между панелями стен при действии нагрузок основного и особого сочетания обеспечена. По результатам расчетов требуется усиление фундаментов под продольными стенами, вследствие возникновения изгибающих моментов с максимальным значением 10,6 тм/м, вызывающих растяжение в нижней зоне.

3. Закрепление основания. При строительстве зданий в сложных инженерно-геологических условиях Донбасса усиление основания фундаментов может быть произведено инъекцией вяжущих материалов. Рекомендуется применение цементации в режиме «гидроразрыва». Технологию

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

применяют в песчаных и глинистых грунтах с целью уплотнения, оперативного компенсационного изменения напряженно-деформированного состояния грунтов основания, а также для выправления кренов зданий и сооружений.

Анализ показывает, что подработка оказывает значительное влияние на прочность и устойчивость крупнопанельных зданий и требует внесения корректировки проектных решений.

Сигуа В. Т., науковий керівник: Кошелева Т. В.

ПОСИЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЙ І ПІДСТАВИ 9-ПОВЕРХОВОГО КРУПНОПАНЕЛЬНОГО БУДИНКА НА ПІДРОБЛЮВАНІЙ ТЕРИТОРІЇ

УДК 62-681

Н. А. СИМОНОВ, СТУД. ГР. ТГВМБ-50, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Д. В. ВЫБОРНОВ, Д. Т. Н. КАФ. ТЕПЛОТЕХНИКИ ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГЛУБОКОЙ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ ТЕПЛОГЕНЕРИРУЮЩИХ УСТАНОВОК (ТГУ)

В работе рассмотрены вопросы повышения эффективности использования топлива в котельных установках за счет применения глубокой утилизации тепла продуктов сгорания. Произведено сравнение и анализ эффективности технологии глубокой утилизации и традиционной схемы с газовым подогревателем.

КПД котла, продукты сгорания, скрытая теплота парообразования, тепловой баланс

Ключевой параметр, определяющий КПД котельного агрегата, – температура уходящих газов. Тепло, теряемое с уходящими газами, составляет значительную часть всех тепловых потерь.

Глубокая утилизация тепла продуктов сгорания (ПС) обеспечивается при их охлаждении ниже температуры точки росы, равной для ПС природного газа 50–55°C. При этом происходят такие явления как: конденсация водяных паров (до 19–20 % объема или 12–13 % веса продуктов сгорания), утилизация физической теплоты ПС (40–45 % всего теплосодержания), утилизация скрытой теплоты парообразования (соответственно 60–55 %).

В основе анализа технологии утилизации тепла продуктов сгорания лежит простейший тепловой баланс котла.

При обычной утилизации (так называемый «сухой режим») с использованием традиционной схемы с газовым подогревателем величина потери теплоты с продуктами сгорания q_2 – потенциал сухой утилизации тепла продуктов сгорания. Но при глубокой утилизации, как показывает анализ, утилизируется количество тепла глубокой утилизации – примерно в 1,22–1,52 раза большее, чем при сухой утилизации, за счёт конденсации водяных паров, содержащихся в ПС.

В данной работе произведен анализ и сравнение применения технологии глубокой утилизации тепла для различных котлоагрегатов. Сводные значения приведены в таблице.

Таблица – Эффективность глубокой утилизации теплоты

Показатели	Котлы					
	КВГМ-9,6-115	ДКВР-20-13 Паровой	ДЕВ-25	ПТВМ-30-М	КВГМ-30-150	КВГМ-50-150
Тепловая мощность, МВт	9,8	12,5	18,4	33,4	40,0	58,0
Расход газа, м³/ч	1056	1350	1980	3606	4198	6260
Температура уходящих газов, °C	189	169	98	144	187	180
Экономия в год						
- газа, тыс. м³	447,88	611,28	478,91	1283,78	1741,62	2301,11
- средств, млн руб.	2,239	3,056	2,395	6,419	8,708	11,506

* Примечание: природный газ с низшей теплотой сгорания 8000 ккал/м³, коэффициент использования мощности котла 0,35, стоимость газа, тариф 5 руб./м³.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

Результаты проведенного анализа свидетельствуют о высокой экономической эффективности технологии глубокой утилизации для станционных котлов и рентабельности применения данных установок в котельных.

Сімонов Н. А., науковий керівник: Виборнов Д. В.
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ГЛИБОКОЇ УТИЛІЗАЦІЇ ТЕПЛА ДИМОВИХ ГАЗІВ
ТЕПЛОГЕНЕРУЮЧИХ УСТАНОВОК (ТГУ)

УДК 625.7

**Д. С. СКОРИК, СТУД. 3 К. ГР. АД-23, НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ: Е. А. РОМАСЮК, К. Т. Н., ДОЦ.,
И. В. СЕЛЬСКАЯ, К. Х. Н., ДОЦ. КАФ. АВТОМАТИЗАЦИИ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

В работе рассмотрено применение автоматизированных систем управления основных процессов при эксплуатации автомобильных дорог.

управление, эксплуатация, автомобильные дороги

Современные автоматизированные комплексные программно-аппаратные решения для диспетчеризации состояния автомобильных дорог и транспорта, мониторинга инженерных сооружений, управления в дорожно-транспортной отрасли, коммерческие дороги и переправы способны качественно и быстро решать многие сложности, предупреждать возникновение чрезвычайных ситуаций.

Все комплексы мониторинга, используемые на автомобильной дороге, объединены в единую систему. Информация, формируемая специалистами Росавтодора, специализированных подрядных организаций и информация с мобильных автоматизированных рабочих мест также интегрирована с информацией от комплексов мониторинга. Такое объединение позволяет формировать полную и актуальную информацию о состоянии автомобильной дороги и ее элементов, осуществлять комплексную обработку такой информации. С использованием мобильных автоматизированных рабочих мест осуществляется инвентаризация и оценка технического состояния участков автомобильной дороги, мостовых и тоннельных сооружений, объектов придорожного сервиса, других объектов контроля. В процессе инвентаризации формируется исходная информация для работы специалистов Росавтодор. Далее исходная информация корректируется специалистами Росавтодор в процессе появления изменений (строительство новых участков дорог, системы освещения и др.). Это обеспечивает принятие специалистами ФГУ Упрдор своевременных и обоснованных решений по поддержанию дороги в требуемом эксплуатационном состоянии.

Организационно структура комплекса программного обеспечения включает в себя:

1. Базу данных системы управления эксплуатацией автомобильной дороги.
2. Автоматизированное рабочее место диспетчеров.
3. Автоматизированные рабочие места (АРМ) специалистов управления дорогами (АРМ специалиста отдела содержания, АРМ специалиста Главного энергетика, АРМ специалиста отдела содержания мостовых сооружений, АРМ специалиста отдела капитального строительства).
4. Автоматизированные рабочие места диспетчеров подрядных организаций.
5. Программные модули для обеспечения информационного взаимодействия системы управления с региональными подразделениями МЧС РФ.
6. Программные модули для обеспечения информационного взаимодействия системы управления с подразделениями ГИБДД.
7. Программные модули для обеспечения информационного взаимодействия с АСУ «Росавтодора».

Скорик Д. С., наукові керівники: Ромасюк Є. О., Сельська І. В.

АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ В ПРОЦЕСІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ

УДК 691.32

**Д. В. СЛОБОДЗЯН, СТУД. ГР. ЗПСМИКМ-49, НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ: В. Н. ГУБАРЬ, К. Т. Н.,
ДОЦ. КАФ., И. Ю. ПЕТРИК, АСС. КАФ. ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗДЕЛИЙ
И МАТЕРИАЛОВ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДОБАВОК Sika VISCOCRETE 5-600 N PL И АРТ- КОНКРИТ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА

В работе приведены результаты сравнительного анализа добавок Sika ViscoCrete 5-600 N PL и Арт-Конкрит на износостойкость тяжелого бетона.

тяжелый бетон, суперпластификатор, износостойкость

В настоящее время развиваются концепции современных бетонов, одна из них – высокофункциональные бетоны (High Performance Concrete – HPC). Одним из способов повышения качества бетона, является применение химических добавок, модифицирующих капиллярно-пористую структуру бетона, вследствие чего улучшаются ее качественные свойства.

Суперпластификаторы относятся к поверхностно-активным веществам. В механизме действия суперпластификаторов на поликарбоксилатной основе – взаимное отталкивание частиц цемента и стабилизация суспензии. Это обеспечивается за счет преобладающего стерического эффекта. Для суперпластификаторов на поликарбоксилатной основе характерны поперечные связи и двух- или трехмерная форма. Именно поперечные звенья создают адсорбционную объемную защитную оболочку вокруг частиц твердой фазы, предотвращая слипание частиц и способствуя их взаимному отталкиванию.

Для проведения исследований применялись: вяжущее вещество – портландцемент ПЦ I-500 (ООО «Цемент Донбасса»); крупный заполнитель – гранитный щебень (фр. 5–10 мм); мелкий заполнитель – песок кварцевый ($M_k = 1,1$); химические добавки – суперпластификаторы Sika ViscoCrete 5-600 N PL (водные композиции модифицированных поликарбоксилатных эфиров) и Арт-Конкрит (поликарбоксилатная основа и углеродный наноматериал). Для проведения экспериментальных исследований запроектировано три состава: 1 состав – контрольный без добавок, 2 состав – с применением добавок Sika ViscoCrete 5-600 N PL, 3 состав – с применением добавки Арт-Конкрит.

Результаты определения износостойкости бетона представлены в таблице.

Таблица – Результаты определения износостойкости бетона по истираемости

Состав	Масса до испытания, г	Масса после испытания, г	Площадь образцов, см ²	Истираемость, г/см ²
1	853,24	821,45	49,70	0,639
2	846,74	819,71	50,41	0,536
3	848,18	823,19	49,00	0,510

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

Экспериментальные данные свидетельствуют, что образцы модифицированного бетона менее подвержены износостойкости, т. е. имеют меньшую потерю массы (23–27 %) по сравнению с бетоном контрольного состава. Износостойкость образцов бетона состава № 3 незначительно выше (5 %), чем у образцов бетона, в составе которого применяется химическая добавка без фуллеренов. Можно предположить, что применение фуллероидных углеродных наночастиц в бетоне позволяет получить более плотную и однородную структуру, связанную с формированием кристаллогидратов с большей удельной поверхностью.

Слободзян Д. В., наукові керівники: Губар В. М., Петрик І. Ю.
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДОБАВОК Sika VISCOCRETE 5-600 N PL І АРТ-КОНКРЕТ НА
ЗНОСОСТІЙКІСТЬ ВАЖКОГО БЕТОНУ

УДК 115.4:111.11

**Я. Р. СЛОБОДЯНЮК, СТУД. ГР. ТГВ-53А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Н. П. ШАТОХИНА, К. Ф. Н., ДОЦ.
КАФ. ИСТОРИИ И ФИЛОСОФИИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ПРОСТРАНСТВО И ВРЕМЯ В ДИНАМИКЕ БЫТИЯ

В работе рассматриваются понятия пространства и времени, их свойства, точки зрения на отношения пространства и времени, а также зависимость этих точек зрения от исторического периода.

пространство, время, свойства, субстанциональная концепция, реляционная концепция

Одними из наиболее значимых характеристик материи являются пространство и время. Все существующие материальные системы обладают пространственно-временными свойствами. То есть любая объективная реальность существует где-то и когда-то. В философии пространством называется атрибут бытия материи, характеризующийся протяжённостью, структурированностью, сосуществованием и взаимодействием элементов во всех материальных системах. Под временем представляется атрибут бытия материи, выражающий длительность её существования, последовательность смены состояний в изменении и развитии материальных систем. Пространство и время имеют свойства, связанные с материальными образованиями (структурами, предметами и др.), внутри и между которыми существуют и развиваются некоторые формы движения.

К свойствам пространства относятся протяжённость, трехмерность, симметрия и асимметрия, внешняя форма и размер, местоположение, распределение вещества и поля, граница, отделяющая их от других систем; к свойствам времени — длительность, объективность, вечность, связь с движением систем, а также с пространством.

В истории философии и науки сложились две основные точки зрения (концепции) на отношения пространства и времени: субстанциональная и реляционная концепции. По субстанциональной концепции под пространством и временем подразумеваются особые самостоятельные сущности, которые существуют наряду и независимо от материальных объектов. Сторонники реляционной концепции понимают пространство и время как систему особых отношений между объектами и процессами и считают, что вне этой системы пространство и время не существуют. С точки зрения признания объективности пространства и времени обе эти концепции равноценны. Если говорить об естественнoнаучной обоснованности, то в XVII—XIX веках преимущество было на стороне субстанциональной концепции: именно она лежала в основе ньютоновской механики, считавшейся в то время образцом точной науки. Во второй половине XIX в. научные открытия заставляют ученых перейти к реляционной трактовке пространства и времени. Примером тем открытиям является теория относительности, в которой раскрывается неразрывная связь пространства и времени как единой формы существования материи. Для современных представителей пространство и время представляется как нечто всем известное и очевидное, но если задуматься над смыслом этих понятий, то возникает множество вопросов, напряжённо обсуждаемых в истории философии.

**Слободянюк Я. Р., науковий керівник: Шатохіна Н. П.
ПРОСТІР І ЧАС В ДИНАМІЦІ БУТТЯ**

УДК 378.147:37.013.32:541

В. А. СНЫГА, СТУД. ГР. АД-24, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: И. В. ДЕМЯНЕНКО, АСС. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ ХИМИИ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ДИАГНОСТИКА СФОРМИРОВАННОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ ИНЖЕНЕРОВ-СТРОИТЕЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ (ЕС)

С целью диагностики сформированности технологической готовности будущих инженеров-строителей было проведено исследование путем измерения их цифровых навыков с использованием системы цифровых компетенций (ЕС).

формирование технологической готовности, мобильное обучение, цифровые компетенций

Это исследование было нацелено на выявление готовности студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры» использования технологических инструментов при изучении химических дисциплин. Применение мобильных устройств в процессе преподавания химии, системы дистанционного обучения, проведение занятий с использованием дополненной реальности позволит сформированность технологическую готовность будущих инженеров-строителей. Однако, предварительно требуется оценить студентов в соответствии с их демографическим профилем, компетентностью в технологических и когнитивных навыках, технологических концепциях и операциях, технологической этике. Необходимые компетентности включают в себя способность искать, собирать и обрабатывать информацию и использовать ее критически и систематически, оценивая релевантность и отличая реальное от виртуального, распознавая ссылки.

Определение технологической готовности студентов проводили с использованием системы цифровых компетенций (ЕС) [1]. Было установлено, что около 30 % студентов имеют возможность использовать точные ключевые слова для поиска необходимой информации. 28,4 % студентов могли использовать точные ключевые слова и уточнить свои итоговые поисковые документы. Около 15 % студентов использовали длинные ключевые слова для поиска информации. Лишь треть обучающихся способны оперативно получать актуальную информацию для дальнейшей работы с ней. Остальные будут тратить больше времени и ресурсов на поиск, вместо ее анализа и обработки, что в условиях жестких дедлайнов может привести к снижению качества результатов и говорит о несформированности информационной компетентности.

Около 23,3 % студентов проверят происхождение автора и историю веб-сайта, прежде чем сохранять источники через свой смартфон. Только 20 % студентов сохранили бы только один надежный источник, и 28,3 % сохранили все надежные источники. Будущие инженеры-строители также знали о важности перекрестной проверки информации, прежде чем загружать ее на свои устройства. Также, анализируя статистические данные опроса, можно прийти к выводу, что преимущественное количество обучающихся не проверяют надежность получаемой информации, что может привести к искажению корректности заключения. Преподавателям по-прежнему необходимо информировать учащихся о достоверности информации, которую они просматривали через Интернет с помощью своего смартфона. Это связано с тем, что 10 % обучающихся сохранили все веб-страницы, к которым они обращались, а 20 % не знали, как это сделать.

ЛИТЕРАТУРА

1. Measuring Digital Skills across the EU: EU wide indicators of Digital Competence [Electronic resource] // European Commission, 2014. – Access mode : <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/measuring-digital-skills-across-eu-eu-wide-indicators-digital-competence>.

Снига В. А., науковий керівник: Демяненко І. В.

**ДІАГНОСТИКА СФОРМОВАНOSTІ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ГОТОВНОСТІ ІНЖЕНЕРІВ-БУДІВЕЛЬНИКІВ З
ВИКОРИСТАННЯМ СИСТЕМИ ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНЦІЙ (СС)**

УДК 624.1

**А. В. СОКОЛОВСКАЯ, СТУД. ГР. ГС-1, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Д. А. ДЖЕРЕЛЕЙ, К. АРХ, ДОЦ.
КАФ. ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА И ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ АРХИТЕКТУРНОГО ОСВОЕНИЯ ПОДЗЕМНОГО ПРОСТРАНСТВА В ГОРОДАХ ДОНБАССА

В работе приведены результаты исследования геологической среды Донбасса, проанализирован мировой опыт использования подземных территорий и предложены оптимальные варианты развития подземных территорий Донбасса.

подземные территории, подземные сооружения, освоение подземного пространства

В последние годы во всём мире всё большее внимание при планировке и застройке крупных городов и городов-мегаполисов уделяется проблемам освоения подземного пространства, а также строительству подземных объектов за пределами городской черты, обеспечивающих нормальное функционирование крупных населённых, в особенности промышленных, центров.

Наиболее известными примерами такого строительства, можно назвать:

– проект «Большой Лувр» (рис. 1) в Париже. Архитектор Йо Минг Пей, который является автором проекта, разместил под землей все административные и служебные помещения, а центральный вход расположился в пирамиде в центре дворца, что позволило сохранить его архитектурный облик. Строительство подземного помещения увеличило площади для приема посетителей музея.

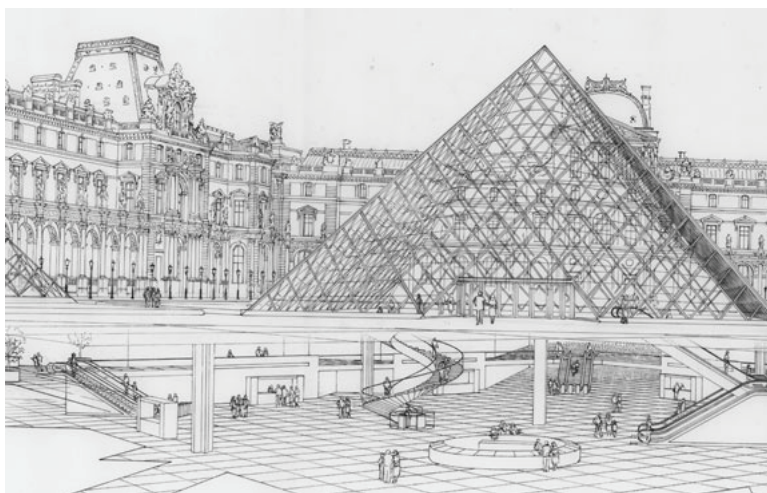


Рисунок 1 – проект «Большой Лувр».

– Евротоннель (Euro Tunnel) (рис. 2) – железнодорожный тоннель под Ла-Маншем, который соединяет Великобританию и Францию.

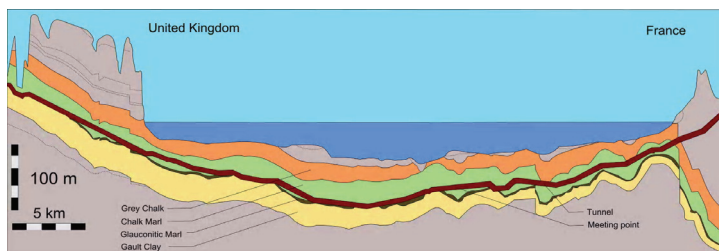


Рисунок 2 – разрез пролива Ла-Манш, с проложенным тоннелем.

– общественная зона под землей в Монреале (RESO) (рис. 3) – пример рационального использования подземных территорий в качестве торговых площадей [3].



Рисунок 3 – план «подземного города» в Монреале.

Проанализировав мировой опыт, можно сделать вывод, что в современном градостроительстве нужно отказываться от старой формы проектирования – плоскостной застройки городских территорий. На сегодняшний день актуальным является вертикальное зонирование городского пространства, такое решение поможет сформировать комфортную жилую и производственную среду, на основе глубинно-пространственной организации всей системы объектов, как целостного организма, включая и жилищный фонд, и всю необходимую социально-производственную и инженерную инфраструктуру, которая создается на подземном уровне. В современной градостроительной литературе данный процесс называют «комплексным освоением подземного городского пространства».

В Донбассе существует огромное количество подземных пустот. Их правильное использование поможет предотвратить такие проблемы как обрушение, подтопление городских территорий. Кроме того, использование подземных территорий увеличит количество «зеленых барьеров», которые помогают поддерживать нужный климат в степном регионе.

Из-за промышленной деятельности, на территории Донбасса уже произошли значительные изменения геологической среды, в следствии которых природный ресурсный потенциал, практически, не может самовосстанавливаться. Лишь 34 % территории характеризуются как стабильные, а примерно 52 % находится в районах геологического риска, 16 % – в районах потенциального геологического риска [1].

На сегодняшний день «освоение подземного пространства является ключом к сохранению окружающей среды, а также фактором, оказывающим благоприятное влияние на сохранение среды обитания человека в крупных городах». Чтобы достичь этого на территории современного Донбасса, нужно придерживаться следующих условий:

- использование подземных пространств, как среды обитания человека;
- развитие «экологических» способов строительства подземных сооружений;
- усиленный контроль за просадками поверхности и их предотвращение;
- использование нестандартных архитектурно-планировочных решений, учитывая экологические требования в использовании подземного пространства [2].

На наш взгляд, использование подземного пространства Донбасса следует начинать со строительства многофункциональных, многоуровневых объектов и комплексов различного назначения, взаимосвязанные с наземными зданиями, а также сооружениями; крупных транспортно-пересадочных узлов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кудинов, Ю. В. Геологическая характеристика Донбасса [Текст] : учеб. пособие / Ю. В. Кудинов. – М. : Архитектура-С, 2013. – 125 с.
2. Конохов, Д. С. Использование подземного пространства [Текст] : учеб. пособие / Д. С. Конохов. – М. : Архитектура-С, 2004. – 296 с.
3. Скупов, Б. Все глубже, глубже и глубже. Стратегия инновационного развития подземного городского пространства [Электронный ресурс] / Б.Скупов // Строительный эксперт. – [М. :ООО «Строительный эксперт», 2014–2020]. – Режим доступа : <https://ardexpert.ru/article/4137>.

Соколовська А. В., науковий керівник: Джерелей Д. О.

СУЧАСНІ НАПРЯМКИ АРХІТЕКТУРНОГО ОСВОЄННЯ ПІДЗЕМНОГО ПРОСТОРУ В МІСТАХ ДОНБАСУ

УДК 94(477)'«1941/1943'»:(430)

**Б. СОЛОДЧЕНКО, СТУД. ГР. ПГС-70А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. В. КРАПИВИН, Д. ИСТ. Н.,
ПРОФ. КАФ. ИСТОРИИ И ФИЛОСОФИИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

БОРЬБА ПАРТИЗАН И ПОДПОЛЬЩИКОВ ДОНЕЦКА ПРОТИВ НЕМЕЦКО-ФАШИСТСКИХ ОКУПАНТОВ (1941–1943 ГГ.)

В работе охарактеризована партизанская и подпольная борьба в годы Великой Отечественной войны на территории Донецкой области. Охарактеризованы формы и методы борьбы против немецко-фашистских оккупантов.

Донбасс, партизаны, добровольцы, народное ополчение

В годы ВОВ трудящиеся города Донецка внесли достойный вклад в дело защиты свободы и независимости социалистической Родины, в разгром ненавистного германского фашизма. Только в первые недели войны на призывные пункты города Сталино (Донецк) явилось более 20 тыс добровольцев, в т. ч. 4870 коммунистов. 10 июля 1941 года городская партийная организация приступила к созданию народного ополчения. За короткое время народными ополченцами стали около 50 тыс человек. Для борьбы с диверсантами-парашютистами было создано 2 истребительных батальона, в которые вступило 100 членов партии. По заданию ЦК ВЛКСМ горком комсомола создал 6 специальных отрядов по уничтожению танков противника. Все эти формирования в августе – сентябре 1941 года в значительной мере влились в состав 383^{-й} стрелковой дивизии, которая была создана из шахтеров, рабочих, жителей Сталино. Командовал дивизией бывший шахтер, выпускник Военной Академии им. Фрунзе, Герой Советского Союза полковник К. И. Провалов.

Те, кто остался на донецкой земле, готовились к подпольной и партизанской борьбе с оккупантами. Их девизом стал призыв ЦК КП (б) У и СНК УССР: «Где бы ни появился враг, он должен найти себе могилу!». Партийная организация города заблаговременно провела большую работу по созданию партийного подполья и антифашистских групп. В поселке Рутченкове были организованы школа специального назначения и курсы, где готовили инструкторов-подпольщиков и партизанских руководителей. Уже в октябре 1941 года в городе создано 5 подпольных райкомов партии и 11 партячеек, в состав которых входило 59 коммунистов. Из партийного актива был сформирован также партизанский отряд в составе 278 человек. 26 октября город был захвачен немецкими фашистами.

Наиболее массовым средством борьбы с оккупантами был саботаж их мероприятий по налаживанию производства. Немецкая фирма «Отто» в течение 1942–1943 гг. пыталась восстановить Рутченковский коксохимический завод, но этому активно противодействовала подпольная группа, возглавляемая А. Д. Власовым. Завод так и не был восстановлен до прихода Красной Армии. Гитлеровцам не удалось поставить себе на службу промышленные предприятия города.

В сложных условиях развевталась работа донецкого подполья. Многих патриотов, оставшихся для подпольной работы, арестовали во время массовых облав и по доносам предателей. Уцелевшие от разгрома организации, оставшиеся в живых коммунисты и комсомольцы начали создавать новое подполье. Вскоре в Буденновском, Калининском, Куйбышевском и Кировском районах города действовали 7 подпольных организаций – около 500 чел. Их героическая борьба

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

давала положительные результаты. Наметившийся вскоре коренной перелом в Великой Отечественной войне, позволил Красной Армии при поддержке донецких партизан и подпольщиков начать освобождение Донбасса. К утру 8 сентября 1943 г. город был полностью очищен от немецко-фашистских захватчиков. Большую помощь советским войскам оказали донецкие подпольные организации и партизаны.

Солодченко Б., науковий керівник: Крапівін О. В.
БОРІТЬБА ПАРТИЗАНІВ І ПІДПІЛЬНИКІВ ДОНЕЦЬКА ПРОТИ НІМЕЦЬКО-ФАШИСТСЬКИХ
ОКУПАНТІВ (1941–1943 РР.)

УДК 392.3

**М. А. СУРОВЕНЬ, СТУД. ГР. ДАС-3, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Г. Ю. АТАНОВА, АСС. КАФ.
ПРИКЛАДНОЙ ЛИНГВИСТИКИ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ТРАДИЦИИ СЕМЕЙНОГО ВОСПИТАНИЯ У РУССКИХ И ЯПОНЦЕВ

В работе рассмотрены особенности воспитания детей в русских и японских семейных традициях.

дети, воспитание, семейные традиции

Дети — это зеркала, в которых отражается быт и традиции того или иного народа.

В старину на Руси рождение ребенка приравнивали к счастью, удаче: «Кому чудо, а нам чадо» (детей до 12 лет называли «чадо»). Сызмальства дети наблюдали за занятиями старших и охотно подражали им. Воспитание мальчиков входило в обязанности отца: «Кому Бог даст сыновей, не ленясь, учи их скорей», «Умел дитя родить, умей и научить». Важным элементом становления личности является трудовое воспитание. 9-летним мальчикам давали первые поручения: пасти гусей, стеречь лошадей и т. п. В 14 лет мальчиков учили пахать, брали на сенокос подгрести сено, поручали водить лошадей в луга. 17-летние подростки учились косить. На 19-ом году парень мог уже сам сеять.

Воспитанием и обучением домашнему мастерству девочек занималась мать. К 11 годам девочка умела прясть, к 13 — вышивать, в 14 она уже шила рубахи и вымачивала холсты, в 15–16 лет девушка доила корову, на сенокосе гребла сено, жала и вязала снопы. В 18 лет она считалась полной работницей, умела испечь хлеб и стирать.

Детей воспитывали в строгости: «Кто детям потакает, тот сам плачет», «Ненаказанный сын — бесчестие отцу». Однако воспитание может быть и словесным: «Детей наказывая стыдом, а не грозой и бичом», «Собаку учи дубиной, дитя — любовью». Резко осуждалась лень («Ленивый и могилы не стоит»), неумелое или недобросовестное отношение к труду («Пряди, девица, не ленись, по лавкам не тянись!»). Важными составляющими семейного воспитания были поощрения и похвалы: «В поле Маланья не ради гулянья, а спинушку гнет для запаса вперед». Взаимоотношения между поколениями строились на любви и уважении: «Родители очень чадолюбивы, а дети послушны и почтительны».

В отличие от славян, где непосредственное участие в воспитании принимали все члены семьи, в Японии ребенком занимается исключительно мать (отец уделяет воспитанию ребенка очень мало времени). Дети обязаны с юных лет находиться в обществе, и в любых ситуациях вести себя достойно, чтобы не пострадало имя семьи. По принципам «икудзи» (система воспитания), человек — это винтик. Не нашедший своего места в механизме, он становится изгоем, позором семьи и своего народа.

Воспитание ребенка делится на три ступени. С рождения и до 5-и лет ребенок — это небожитель. Ему ничего не запрещают, его не наказывают, воспитывают только спокойным тоном. Для него не существует слов «нельзя», «плохо», «опасно». Если ребенок получает травмы или ушибы, вина возлагается на маму, она должна попросить прощения у малыша. В 5-летнем возрасте ребёнок сталкивается с «суровой действительностью»: он попадает под жёсткие правила и ограничения не

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

только в поведении, но и во внешнем виде. К 15 годам ребёнок считается практически сформировавшейся личностью. Так как мать находится с ребенком постоянно, у них возникает особая связь, и для ребенка высшим наказанием является расстроенная мать.

Многовековая история доказывает, что и одна и другая система воспитания позволяют вырастить здоровое, сильное поколение, способное постоять за свою семью и Родину.

УДК 624.014

**Н. А. ТАРАСЕНКО, СТУД. ГР. ПГСМ-68А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: И. В. РОМЕНСКИЙ К. Т. Н.,
ДОЦ. КАФ. МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ПРОГОНЫ ПОКРЫТИЯ В ВИДЕ БАЛОК С ПЕРФОРИРОВАННОЙ СТЕНКОЙ

В работе предложена конструкция прогонов в виде балок с перфорированной стенкой. Составлен сортамент данных балок в зависимости от максимальной расчетной нагрузки. Полученные данные позволяют производить подбор сечений прогонов в виде эффективных балочных конструкций.

балка с перфорированной стенкой, двутавр, прогон

Прогон — горизонтально расположенная балка, опирающаяся на несущие конструкции и несущая нагрузку от кровельного покрытия.

Балка с перфорированной стенкой — балка, полученная путем резки стенки прокатного двутавра по ломаной линии с регулярным шагом и после соединенная сваркой в совмещенных между собой выступах стенки (рисунок). Вследствие этого высота полученного сквозного двутавра увеличивается по сравнению с исходным примерно в 1,5 раза, и, следовательно, увеличиваются момент инерции, момент сопротивления сечения, несущая способность балки, но при этом сохраняется вес исходного двутавра.

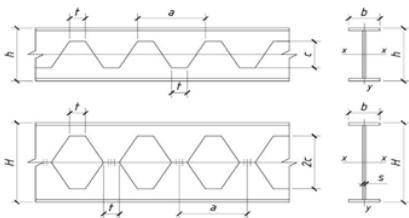


Рисунок — Схема балки с перфорированной стенкой.

После проведения расчета были определены 9 исходных прокатных профилей (Двутавры № 20, 22, 24, 27, 30, 33, 36, 40, 45), из которых, впоследствии, получены балки с перфорированной стенкой.

Изменение высоты балок в зависимости от максимальной расчетной нагрузки находится в пределах от 300 мм до 675 мм, а расход стали находится в пределах от 252 кг до 782,4 кг.

Составлен типовой ряд прогонов перфорированных балок длиной 12 метров в зависимости от максимальной расчетной нагрузки. Определены зависимости высоты и веса данных перфорированных балок от предельной расчетной нагрузки.

Методики расчета и конструирования перфорированных балок заключаются в подборе исходного двутавра сплошного сечения и параметров его реза. После определяют геометрические характеристики перфорированной балки сквозного сечения и выполняют проверки на прочность и устойчивость.

Конструктивные решения таких балок определяются способом резки стенки.

Перфорированные балки используются, в основном, при значительных пролетах и малых нагрузках.

В данной работе была предложена конструкция прогонов в виде эффективных балок с перфорированной стенкой для различных снеговых районов и различного кровельного покрытия. Предельное

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

расчетное значение снеговой нагрузки находится в пределах от 0,7 кПа до 5,6 кПа. Общая максимальная расчетная нагрузка с учетом собственного веса кровельного покрытия находится в пределах от 1,38 кН/м до 20,96 кН/м.

Длина прогонов составляет 12 метров. Шаг прогонов – 3 метра для традиционного состава кровли отапливаемых зданий и «сэндвич» панелей, и 1,5 метра для холодной кровли. Сталь – С255.

Тарасенко Н. А., научный руководитель: Роменский И. В.
ПРОГОНЫ ПОКРЫТИЯ В ВИДЕ БАЛОК С ПЕРФОРИРОВАННОЙ СТЕНКОЙ

УДК 338

Е. А. ТАРАСОВА, СТУД. ГР. ЗП-23А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Е. Н. ОБЪЕДКОВА, АСС. КАФ. ЭКОНОМИКИ, ЭКСПЕРТИЗЫ И УПРАВЛЕНИЯ НЕДВИЖИМОСТЬЮ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

В работе исследованы сущность и принципы расчета экономической эффективности инвестиционных проектов.

инвестиционный проект, принципы, экономическая эффективность

Инвестиции в широком смысле определяются как любые вложения любых средств с целью последующего получения дохода, выгоды. Бухгалтерские определения отличаются от вышеприведенного только детальным перечислением видов активов, в которые возможны вложения: инвестиции — это вложения в капитал как денежный, так и реальный (они осуществляются в виде денежных средств, банковских вкладов, паев, акций, а также других ценных бумаг, вложений в движимое и недвижимое имущество, интеллектуальную собственность и другие ценности).

Оценка экономической эффективности в процессе обоснования и выбора возможных вариантов вложения денег занимает центральное место. Даже если остальные характеристики проекта будут в высшей степени благоприятны, проект будет отклонен, если не будет обеспечено:

- получение прибыли, которая позволит получить рентабельность не ниже заданного желаемого уровня;
- возмещение вложенных сумм денежных средств и других капиталов за счет предусмотренного создания новых предприятий, производств или их модернизации;
- окупаемость инвестиций в сроки, приемлемые и желательные для инвестора.

Таким образом, данная оценка должна проводиться с учетом основных принципов расчета экономической эффективности инвестиционных проектов, таких как:

1. Комплектность — требует рассматривать процесс реализации и оценки экономической эффективности инвестиционного проекта многогранный процесс с различными фазами и этапами как его осуществления, различными схемами и источниками инвестирования, разными и меняющимися условиями осуществления проекта.

2. Системность — предопределяет необходимость учета того, что инвестиционный проект — сложная система со своими внутренними связями и проблема.

3. Адекватность и объективность оценки результатов и затрат — направлен на обеспечение правильного отражения параметров и свойств возводимого объекта, продукции, товаров и услуг, и всех производимых затрат в процессе реализации инвестиционного проекта на всех периодах его жизненного цикла.

4. Корректность — предполагает соблюдение общих формальных требований: показатели и формулы их расчета математически корректны.

Тарасова Е. А., науковий керівник: Об'єдкова О. М.
ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНВЕСТИЦІЙ У БУДІВНИЦТВІ

УДК 532.781

**А. Р. ТАХИРОВ, СТ. ГР. ААХ-25А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: С. А. ФРОЛОВА, ЗАВ. КАФ., К. Х. Н.,
ДОЦ. КАФ. ФИЗИКИ И ФИЗИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ВЛИЯНИЕ КОРРОЗИИ НА ОЦИНКОВАННЫЕ И НЕОЦИНКОВАННЫЕ КУЗОВА АВТОМОБИЛЕЙ

В работе изучены методы цинкования кузовов автомобилей и сделан сравнительный анализ обработанных цинком и необработанных автомобилей.

автомобиль, цинк, гальваника, горячее цинкование

Сейчас довольно популярны модели с оцинкованным кузовом. Согласно словам производителей, такие машины надежно защищены от опасности возникновения коррозионного процесса. Однако, на самом ли деле это уберезет от ржавчины.

Машины, кузов которых был оцинкован, впервые появились во второй половине прошлого века. Технология совершенствовалась, чтобы защита была более качественной. В наши дни производители, предлагающие машины с оцинкованным кузовом, дают довольно продолжительную гарантию – порой срок достигает 30 лет.

Есть несколько методик, по которым проводится процедура оцинковки: холодная оцинковка; горячая оцинковка; гальванический метод.

По мнению многих экспертов, наиболее надежным является горячий метод. В результате его применения можно обеспечить защиту от коррозии на 20 лет. Однако вместе с тем такая технология очень затратная, поэтому ее используют, как правило, именитые бренды на дорогих флагманских моделях. Например, VW Group методом горячей оцинковки обрабатывает такие марки автомобилей как: Audi; Porsche; Volkswagen; Skoda; Seat.

Использовать оцинковку кузовов первой стала компания Audi, которая на сегодняшний день является владельцем Volkswagen Group. На автомобилях концерна применяется высокотехнологичная горячая оцинковка, что гарантирует защиту от возникновения коррозии довольно долгое время.

Гальванический метод хорошо проявляет себя лишь в комплексе с протекторными методами. В данной методике преуспели германские автогиганты, извечные конкуренты: Mercedes и BMW. Последний создал собственную формулу успеха, которая не уступает по эффективности технологиям первопроходца Audi.

Рецепт успеха баварцев заключался в следующем:

- для производства кузовных деталей подбиралась высоколегированная сталь, очищенная от вредных включений и примесей;
- затем металл подвергался процедуре гальванического цинкования, путем нанесения слоя цинка (~9–15 мкм);
- далее идеально ровная поверхность покрывалась толстым слоем краски.

Но, несмотря на всю видимую пользу оцинковки, в среде автомобилистов нет единого мнения о ее эффективности. Стоит понимать, что даже с нанесенным защитным цинковым слоем любой металл может быть подвержен процессу окисления. Да, авто с оцинкованным кузовом меньше

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

подвержено коррозии, но и на нем может появиться ржавчина. Все зависит от особенностей эксплуатации. Если появится глубокая царапина, которая доходит до чистого металла без покрытия, то оцинковка не спасет.

Существует большая разница в том, как оцинкован кузов. От полной качественной обработки до простого присутствия цинка как компонента в грунте и краске.

На основании всего вышесказанного можно сделать вывод, что оцинкованный кузов автомобилей является более надежным и сохраняется долгие годы, так как в оцинкованном кузове вначале от коррозии разрушается цинк, а не сталь, что позволяет вовремя заняться решением данной проблемы.

УДК 811.1

**С. Г. ТЕРЕХОВА, СТУД. ГР. ААХ-25Б, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Р. Н. НАЗАР, К. ФИЛОЛ. Н.,
ДОЦ. КАФ. ПРИКЛАДНОЙ ЛИНГВИСТИКИ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ЯЗЫК РЕКЛАМЫ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

В работе рассмотрены вопросы общей характеристики языка рекламы.

язык, реклама, характеристика

Реклама прочно вошла в нашу жизнь, она повсюду: в газетах, журналах, на телевиденье, в интернете, на транспорте и повсюду. Чтобы реклама работала, проводят рекламную кампанию, которая состоит из привлечения клиентов различных слоев населения и увеличения продаж своего товара либо услуг. Для этого выбирают разные виды рекламы, их варианты зависят от целей, которые преследуют заказчик рекламы. Например: наружная реклама это самый быстрый способ донести до клиента товары и условия. Для наружной рекламы используют краткие и понятные слова, фразы, картинки, которые легко читаются и быстро запоминаются. Для того, чтобы сделать рекламные слоганы яркими, интересными и запоминающимися для потребителя, над рекламой работает большое количество специалистов, использующих разнообразные средства языковой выразительности. Широкое распространение рекламы привело к появлению нового подвида официально-делового и публицистического стиля — языка рекламы. Редакторы должны уметь обращаться со словами, намного важнее четкость этих формулировок в печатном виде, чем умение заигрывать с грамматикой, орфографией и цитатами, потому что реклама должна производить впечатление.

Реклама, с языковой точки зрения, представляет собой особую сферу практической деятельности, продуктом которой являются словесные произведения — рекламные тексты. Посредством языка в рекламе изображается абсолютная, идеальная картина мира.

Рекламный текст отличается от научных и художественных текстов последовательностью своих действий и носит определенный характер. Для привлечения внимания покупателей используется заголовок. Его смысл должен быть в одну точку, то есть освещать только одну сторону рекламируемого объекта. Аллитерация, крылатые фразы, игра слов и красивые фразеологические обороты могут иметь место, но этого далеко не достаточно для передачи смысла того, что пытаются нам сказать. Поэтому он должен быть кратким, простым, четким и понятным. По-настоящему интересный рекламный текст — это тот текст, который не только течет размеренно, доставляет настоящее удовлетворение от чтения, но и все время сообщает нам что-то, чего мы не знаем, но чему все-таки верим. Есть огромная ценность в рекламном тексте, который умеет удивлять, но при условии, что он всегда звучит искренне.

Язык рекламы — это результат работы специалистов многих отраслей знаний. Язык в рекламе должен отвечать следующим критериям: в минимальном объеме текста должно быть максимальное количество запоминающейся и убедительной информации, при этом, конечно, нельзя забывать и об этических, грамматических и прочих правилах и нормах.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

ЛИТЕРАТУРА

1. Горяинов, В. В. Языковые особенности рекламных текстов [Текст] / В. В. Горяинов, Р. Н. Назар // Дискурс современного социально-гуманитарного знания и образования : материалы III Республиканской научно-практической конференции (19–20 апреля 2018 г., Луганск). – Луганск, 2018. – С. 119–125.

УДК 658/338

**Я. Д. ТКАЧЕНКО, СТУД. ГР. ЭПМБ-22, НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ: В. Н. РАЩУПКИНА, Д. Э. Н., ПРОФ.,
Е. Н. ОБЪЕДКОВА, АСС. КАФ. ЭКОНОМИКИ, ЭКСПЕРТИЗЫ И УПРАВЛЕНИЯ НЕДВИЖИМОСТЬЮ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»**

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕИНЖИНИРИНГА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

В работе рассмотрены сущность и основные задачи проведения реинжиниринга бизнес-процессов на предприятиях.

бизнес-процесс, реинжиниринг, система управления

В современных условиях экономики эффективность деятельности предприятия во многом определяется эффективностью его системы управления. Одним из мощных инструментов достижения такой сбалансированности всех систем управления предприятием является реинжиниринг бизнес-процессов (РБП). РБП возник на стыке двух направлений деятельности: менеджмента и информатизации. РБП требует новых способов обработки и анализа информации, необходимых для управления, понятных как управленцам, так и разработчикам корпоративных информационных систем.

Анализируя литературные источники следует отметить, что родоначальником термина «реинжиниринг» считается Майкл Хаммер. По его определению, реинжиниринг — это фундаментальное переосмысление и радикальное реформатирование бизнес-процессов для достижения весомых улучшений в таких ключевых для современного бизнеса показателях результативности, как затраты, качество, оборудование, уровень обслуживания и оперативность [1]. Считается, что это определение, предложенное М. Хаммера и Дж. Чампи, достаточно точно отражает сущность данного явления.

Проблемам процессного подхода в управлении, в частности реинжиниринга бизнес-процессов посвящено исследование таких зарубежных авторов, как Джеймс Харрингтон, Майк Ротер, Джон Шук, Майк Робсон, Филип Уллах, и др. В СНГ этим проблемам посвящены работы таких авторов, как В. Мединский, С. Ильдеменов, В. Елиферов, В. Репин и др.

Майк Робсон и Филипп Уллах [2] сосредоточивались на практических аспектах внедрения реинжиниринга бизнес-процессов, а также его влияния на кадровую политику, поскольку это часто приводит к сокращению рабочих мест. В. Мединский и С. Ильдеменов исследовали реинжиниринг бизнес-процессов в современных условиях развития российских предприятий, существующих в рамках постоянных кризисных явлений.

Реинжиниринг бизнес-процессов или BPR (Business Process Reengineering), начиная с 1990 года вызывает активный интерес специалистов и практиков, как в области менеджмента, так и в области информационных технологий. Сегодня методы BPR/ПД используют практически все ведущие компании мира. Реинжиниринг бизнес-процессов предприятий используется в случаях, когда необходимо принять обоснованное решение о реорганизации деятельности: радикальных преобразованиях, реструктуризации бизнеса и пр. Предприятие, стремящееся выжить или улучшить свое положение на рынке, должно постоянно совершенствовать технологии производства, оборудование и способы организации деловых процессов [1].

Рассмотрим основные причины проведения реинжиниринга бизнес-процессов на предприятиях. Первая и основная причина — это наличие или приближение системного кризиса управления предприятием, точнее — бизнесом предприятия (а их на предприятии одновременно всегда несколько),

когда решить проблему локальными, единичными действиями никогда не удастся. Решение задач по выходу из кризисного состояния, или для того, чтобы избежать наступления кризиса, может быть различным. Другой причиной проведения реинжиниринга бизнес-процессов, являются чрезмерно возросшие расходы, длительность операционных циклов, уровень брака при производстве продукции и т. д. [4].

На основании изложенного материала можно сделать вывод о том, что задачи реинжиниринга аналогичны задачам инновации: освоение новшеств для обеспечения конкурентоспособности продукции и в конечном счете — выживаемости предприятия. Необходимость реинжиниринга определяется высокой динамичностью современного делового мира. Непрерывные и довольно существенные изменения в технологиях, рынках сбыта и потребностях клиентов стали обычным явлением, и компании, стремясь выжить и сохранить конкурентоспособность, вынуждены непрерывно перестраивать свою стратегию и тактику. Решением проблемы является смена базовых принципов организации компаний и переход к ориентации не на функции, а на процессы. Из всех концепций менеджмента, основанных на процессах, реинжиниринг бизнес-процессов рассматривается как наиболее эффективная концепция.

ЛИТЕРАТУРА

1. Харрингтон, Дж. Оптимизация бизнес-процессов. Документирование, анализ, управление, оптимизация [Текст] / Дж. Харрингтон, К. С. Эсселинг, Х. В. Нимвеген. — СПб : Азбука, 2002. — 328 с.
2. Робсон, М. Практическое руководство по реинжинирингу бизнес-процессов [Электронный ресурс] / М. Робсон, Ф. Уллах ; пер. под ред. Н. Д. Эриашвили. — Режим доступа : https://www.studmed.ru/view/robson-m-ullah-f-prakticheskoe-rukovodstvo-po-reinzhiniringu-biznes-processov_f3a8ec25e25.html.
3. Ойхман, Е. Г. Реинжиниринг бизнеса: Реинжиниринг организаций и информационные технологии [Текст] / Е. Г. Ойхман, Э. В. Попов. — М. : Финансы и статистика, 1997. — 336 с.
4. Елиферов, В. Г. Бизнес-процессы. Регламентация и управление [Текст] / В. Г. Елиферов, В. В. Релин. — М. : Инфра-М, 2004. — 320 с.

УДК 332.334.2

Т. А. ХАЛИМОН, СТУД. ГР. ГКМАГ-4, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: А. В. БОРОДИНА, АСС. КАФ. ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРОВ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ ПОЛОЖЕНИЙ В ОБЛАСТИ ОТВОДА ПРИДОМОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ: РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ

В работе рассматриваются основные этапы становления и развития норм земельных участков многоквартирных жилых домов, в том числе ставится вопрос – как правильно оформлять землю под многоквартирным домом.

земельный участок, нормативно-правовые положения, права на землю, придомовая территория, многоквартирный дом

В настоящее время на нормативно-правовом уровне не определены конкретные нормы земельных участков многоквартирных жилых домов, поскольку площадь, конфигурация уже существующих домов разная, а строительство новых зависит от объема и вида строительства, а также от обеспеченности определенного населенного пункта свободными землями.

Вопрос оформления прав на земельные участки под многоквартирными жилыми домами до 2002 года был абсолютно не урегулирован. Исключением являлись кооперативные дома. Однако норма Статьи 66 ЗКУ-92 применялась редко и предусматривала, что: «Жилищным, жилищно-строительным, гаражно-строительным и дачно-строительным кооперативам по решению сельского, поселкового, городского Совета народных депутатов предоставляются в постоянное пользование земельные участки для жилищного, гаражного и дачного строительства, размер которых устанавливается в соответствии с утвержденными в установленном порядке нормами и проектно-технической документацией».

С момента вступления в силу ЗКУ и Закона об ОСМД с обновлением земельного законодательства ситуация начала меняться. Формирование земельных участков как объектов налогообложения и определение налогоплательщиков (собственников соответствующих земельных участков или землепользователей) имеет большое значение.

В настоящее время наличие оформленного права на землю является обязательным условием для начала строительных работ. Согласно законодательству Украины, к строительным работам относится не только новое строительство, но и капитальный ремонт, реставрация, реконструкция. Для этого также нужно иметь оформленное право на земельный участок (ч.4 ст. 34 Градостроительного закона).

Земельные участки под существующими зданиями формируются с учетом придомовой территории, необходимой для обслуживания такого дома. В соответствии с п. 4 ч. 1 ст. 1 Закона № 417: «придомовая территория – территория вокруг многоквартирного дома, определенная на основании соответствующей градостроительной и землеустроительной документации, в пределах земельного участка, на котором размещены многоквартирный дом и относящиеся к нему здания и сооружения, необходимая для обслуживания многоквартирного дома и удовлетворения жилищных, социальных и бытовых нужд собственников (сособственников и нанимателей (арендаторов) квартир, а также нежилых помещений, расположенных в многоквартирном доме».

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

Процедура получения земельных участков под многоквартирными жилыми домами может быть уточнена вследствие утверждения Кабинетом Министров порядка передачи в собственность или в постоянное пользование сосособственникам многоквартирного дома земельных участков, на которых расположены многоквартирные дома, а также относящиеся к ним здания, сооружения и придомовая территория, находящиеся в общей совместной собственности собственников квартир и нежилых помещений в доме.

Халімон Т. А., науковий керівник: Бородіна А. В.

ОСНОВНІ ЕТАПИ СТАНОВЛЕННЯ І РОЗВИТКУ НОРМАТИВНО-ПРАВОВИХ ПОЛОЖЕНЬ В ОБЛАСТІ ВІДВЕДЕННЯ ПРИБУДИНКОВИХ ТЕРИТОРІЙ: РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ

UDC 692.232

**M. A. CHAYKA, POSTGRADUATE STUDENT, 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

CONSTRUCTIONS OF SUPPORT NODES AND THE PROBLEMS OF THEIR INSTALLATION IN FRAMELESS METAL ARCHED BUILDINGS AND STRUCTURES

One of the problems with the construction of frameless arched buildings and structures is the installation of support nodes. Structural and technological solutions of support nodes used in the practice of design and construction are not effective enough, since it is impossible to perform high-quality waterproofing when the requirements for compensating action of horizontal are met. This problem is especially relevant for insulated frameless arched buildings and structures. Therefore, further research in this direction is necessary.

frameless arched buildings and structures, support node, spacer forces

The main nodes of metal frameless buildings and structures of the arch type are the support nodes that take the forces in the structure and the connecting node, which is located at the junction of two semi-arches located on a common circumference.

When designing this type of building, special attention is paid to the support node, since it must provide translation of both vertical and horizontal thrust. Transmission of the thrust is possible on foundations, on supporting structures and other design solutions, such as a string installation.

According to the recommendations of companies engaged in frameless construction, to fix arched structures to the foundation, attachment nodes are used. They include a metal angle that is installed along the entire length of the building on a support plate fixed to the Foundation using embedded detail protruding from the foundation. The main difference of these nodes is the way to attach the arch to the support angle. When attaching to the support angle to a smaller radius of the protruding part of the profile of the horizontal thrust react to the fixing system, when attaching to the larger radius of the protruding part of the profile, the main effort of the thrust takes the support angle.

Bolts, self-tapping screws, and rivets are usually used to connect frameless arch structures to support structures. Bolted connection is the most reliable, but has a number of disadvantages: low performance, the need for two-way access, water permeability. Rivet connection are more technological, do not require two-way access to the joint, but do not have sufficient water tightness and have the problem of electrochemical corrosion at the contact point of dissimilar materials. Connections by bolts and rivets require pre-drilling holes, which weakens the construction of the arch. In the above variants of the support node, it is difficult to ensure normal drainage from the surface of the plinth.

According to the thermotechnical calculation, the arrangement of insulated frameless buildings and structures by creating a double arch is optimal, since it allows creating a ventilated gap, but the problem of correct execution of the support node in such structures is more acute, since the possibility of using a bolted connection is practically excluded.

The main way to protect steel lightweight arch structures from corrosion in the area of support nodes is the surface waterproofer. But the service life of waterproofing polymer-bitumen mastics is only 5–6 years.

Moisture penetration and snow accumulation in the support node lead not only to accelerated corrosion of metal construction of arches, but also to the wetting of the thermal insulation layer, what worsens the technical and economic indicators of the building or structure in use as a whole.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

Therefore, further research is needed to form the optimal support node for both cold and insulated frameless arched buildings and structures, taking into account not only the thrust forces in the construction, but also taking into account the performance of long-term high-quality waterproofing.

Чайка М. О., науковий керівник: Загоруйко Т. І.
КОНСТРУКЦІЇ ОПОРНИХ ВУЗЛІВ І ЇХ ПРОБЛЕМИ УСТРОЮ В БЕЗКАРКАСНИХ МЕТАЛЕВИХ
АРКОВИХ БУДІВЛЯХ І СПОРУДАХ

УДК 332.36

Д. А. ЧАЛАЯ, СТУД. ГР. ГКМАГ-4, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Л. Н. БОГАК, СТ. ПРЕП. КАФ. ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРОВ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ДЛЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ УЧРЕЖДЕНИЙ КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВА

В работе рассмотрены критерии обоснования параметров земельных участков для функционирования учреждений культуры и искусства.

учреждения культуры, земельный участок, размер земельного участка

Общество имеет потребности формирующие спрос на культурные услуги, что определяет появление достаточно разнообразных типов организаций и учреждений культуры и искусства, а также других сфер досуга населения.

Для полноценного функционирования объекта недвижимости, владельцу или пользователю, необходимо обосновать размер эксплуатируемого земельного участка.

Для населённых пунктов определение размеров земельных участков осуществляется на основании действующих нормативных документов в области строительства, санитарных норм, правил, учитывая в каждом отдельном случае соответствующие критерии размещения объекта, его характеристики, проектную документацию города, района города и т. д.

В Украине критерии расчета учреждений культуры и искусства, а так же определение размеров земельных участков содержатся в ДБН 360-92 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Для расчета учреждений и предприятий обслуживания следует учитывать нормативы обеспеченности, отражающие социально-гарантированный уровень в соответствии с таблицей 6.1*. Там же приведены минимальные и максимальные нормы земельных участков, а так же принципы размещения отдельных видов учреждений и предприятий обслуживания. Пропускная способность учреждений и предприятий обслуживания, размеры земельных участков для их строительства и дальнейшего функционирования, не указанные в таблице, следует принимать по заданию на проектирование. Необходимо выяснить, что является определяющим фактором для обоснования задания на проектирование. В данном случае автор считает, что необходимо исследование, определяющее потребность в объемах и емкости проектируемого объекта культуры и искусства. Но каким же является оптимальный размер участка и от чего он зависит?

Обосновывая параметры земельного участка необходимо обратить внимание на размеры (максимальные и минимальные) земельных участков, включая линейные размеры предельной ширины участков по фронту улиц и предельной глубины участков. Кроме того учитываются минимальные отступы построек от границ земельных участков, фиксирующие «пятно застройки», за пределами которого возводить строения запрещено. Выявляется максимальный и минимальный процент застройки земельного участка объекта культуры и искусства, а также предельную этажность построек в районе его размещения. Определяется значение коэффициента использования земельных участков аналогичных объектов (отношение суммарной площади всех построек – существующих и которые могут быть построены дополнительно – к площади земельных участков).

В этой связи сочетание приведенных параметров и их предельные значения оказывают прямое воздействие на формирование оптимального земельного участка для функционирования учреждений культуры и искусства.

Чалая Д. А., науковий керівник: Богак Л. М.

ОБГРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК ДЛЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЗАКЛАДІВ КУЛЬТУРИ ТА МИСТЕЦТВА

UDC 666.974.2

**M. A. CHERMERIS, A FIRST-YEAR STUDENT OF PGS-73A 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

IMPLEMENTATION OF BIM TECHNOLOGY IN MODERN CONSTRUCTION

The paper discusses the implementation of the building information model (BIM) in the construction of modern facilities. The advantages of information modeling, as well as erroneous speculations about BIM technology are considered.

information, model, design, program

Building Information Modeling is an intelligent 3D model-based process that gives architecture, engineering, and construction professionals the insight and tools to more efficiently plan, design, construct, and manage buildings and infrastructure.

At each stage of the information modeling process, we have some kind of resulting information model which reflects the volume of information about the building processed at that moment. An exhaustive information model of a building does not exist in principle, since we can always supplement the existing model at some point in time with new information.

One of the main advantages of information modeling is the ability to work with the entire model using any of its types. Information modeling of buildings does not come instead of classical design methods, but it is a development of the latter; therefore it incorporates them into itself.

At the heart of the BIM concept is a single information model. A single model is understood to mean complete and consistent information necessary for solving a specific task of information modeling.

Some people mistakenly think that a single model is one (common to all) file. This misunderstanding is often accompanied by an even stronger misconception that BIM is a kind of computer program that «does everything itself».

In fact, a single model file or an associated set of such files is already a way of organizing work with the model in a specific BIM program or complex of such programs. As a rule, parts of the model related to different thematic areas can be offline files.

Sometimes you can hear the opinion that for information modeling it is necessary to take for each section of the project the program that does this section in the best way, and then somehow put it all together. But more often, this unsuccessful «gathering together» nullifies the entire effectiveness of information modeling – parts of a project carried out in different programs may not be combined into one coherent model. In order not to fall into such a situation, we must immediately clearly imagine how it will then be assembled into a single whole.

It would be a mistake to think that a single model is a model in which there should be information about the object «for all occasions». Information modeling is based on the principle of pragmatism: each time it is modeled exactly as much as it is required to solve the problem.

Information modeling of buildings does not come instead of classical design methods, but it is the development of the latter. With the concept of information modeling of buildings, the fundamental design decisions, as before, remain in the hands of a person, and the computer performs only the technical function entrusted to it in search and storage, special processing, analysis, output or transmission of information.

**Чемерис М. А., науковий керівник: Постосенко В. О.
ВПРОВАДЖЕННЯ ВІМ ТЕХНОЛОГІЙ В СУЧАСНОМУ БУДІВНИЦТВІ**

УДК 628.166

В. А. ЧУМАК, А. И. НАДТОЧЕЙ, СТУД. ГР. ВВМБ-46, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Н. И. ГРИГОРЕНКО, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДООТВЕДЕНИЯ И ОХРАНЫ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ХЛОРОФОРМА ПОСЛЕ ХЛОРИРОВАНИЯ НА ОСНОВАНИИ ИСХОДНОГО КАЧЕСТВА ВОДЫ КАНАЛА СЕВЕРСКИЙ ДОНЕЦ-ДОНБАСС

В работе спрогнозирована концентрация хлороформа на основании данных о качестве исследуемой воды. Определено, что превышений ПДК не было. Предложено в дальнейшем учитывать такие факторы как исходное содержание хлороформа и время контакта воды с хлором.

тригалогенметаны, хлороформ, доза хлора, водородный показатель pH

Хлороформ (CHCl_3) относится к группе тригалогенметанов (ТГМ), которые, попадая в организм человека, угнетают деятельность центральной нервной системы, влияют на функции печени и почек, обладают канцерогенным действием [2].

Попадание хлороформа в питьевую воду происходит либо в результате загрязнения источников водоснабжения промышленными сточными водами, содержащими ТГМ, либо в процессе водоподготовки в результате взаимодействия хлора с органическими веществами, присутствующими в исходной воде. Наибольшее влияние на количество ТГМ в воде после хлорирования оказывают доза хлора, органических веществ, мутность и pH [4].

Для определения влияния качества исходной воды на содержание хлороформа после хлорирования исследовалась вода из протока канала Северский Донец-Донбасс вблизи Макеевской фильтровальной станции. Для исследуемой воды в течение года в лабораторных условиях определялись оптимальные дозы хлора, мутность и pH. Минимальная доза хлора составила 1,1 мг/л (зимой), максимальная — 1,9 мг/л (летом). Для этих значений согласно исследованиям [3] были определены прогнозируемые концентрации хлороформа от 0,035 до 0,06 мг/л.

По данным лабораторных исследований pH для исследуемой воды составил в среднем 7,8–8,2. Исходя из этих данных на основании [2] определены значения концентрации хлороформа, которые не превышают 0,03 мг/л.

ПДК хлороформа в России для питьевой воды составляет 0,2 мг/л [1], ориентировочно-безопасный уровень его воздействия на человека составляет 0,06 мг/л [2].

Таким образом, за исследуемый период (2019 г.) в воде протока канала Северский Донец-Донбасс согласно методике прогнозирования превышения ПДК по хлороформу не зафиксировано. Однако такая предварительная оценка качества требует некоторого уточнения, а именно учет исходной концентрации ТГМ в воде и время контакта воды с хлором, увеличение которого ведет к увеличению дозы хлороформа.

ЛИТЕРАТУРА

1. СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения [Текст]. — введ. 26.09.2001. — М.: Минздрав России, 2002. — 46 с.

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

2. Руководство на технологию подготовки питьевой воды, обеспечивающую выполнение гигиенических требований в отношении хлорорганических соединений [Электронный ресурс]. – введ. 08.02.1989. – М. : Б.И., 1989. – 26 с. – Режим доступа : <https://standartgost.ru/g/pkey-14294814930>.
3. Арутюнова, И. Ю. Применение метода предварительной аммонизации и хлорирования при подготовке московской воды [Текст] / И. Ю. Арутюнова, О. Б. Калашникова // Водоснабжение и санитарная техника. 2012. № 10. С. 18–22.
4. Малкова, М. А. Оценка канцерогенного риска здоровью населения, связанного с качеством питьевой воды водозаборов поверхностного и инфильтрационного типов [Текст] / М. А. Малкова, М. Ю. Вожаева, Е. А. Кантор // Вода и экология: проблемы и решения. 2018. № 1(73). С. 59–64.

Чумак В. А., Надточей А. І., науковий керівник: Григоренко Н. І.
ПОПЕРЕДНЯ ОЦІНКА ЗМІСТУ ХЛОРОФОРМУ ПІСЛЯ ХЛОРУВАННЯ НА ПІДСТАВІ ВИХІДНОЇ
ЯКОСТІ ВОДИ КАНАЛУ СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ-ДОНБАС

УДК 551.1/.4

**А. В. ШАТИЛЮК, СТУД. ГР. ИЗОС-1А, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Т. С. БАШЕВАЯ, К. Т. Н., ДОЦ.
КАФ. ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ УМЕНЬШЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ОТ ТЕПЛОВЫХ УСТАНОВОК НА ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКЕ

Проанализированы современные способы уменьшения воздействия на атмосферный воздух от тепловых установок, определены наиболее эффективные и целесообразные методы.

атмосфера, микроволновое излучение, фотокаталитические фильтры, плазмокаталитический метод, наночастицы диоксида титана

На обогатительных фабриках при эксплуатации тепловых установок в качестве топлива используют угли, торф, древесные отходы, газ и мазут. При этом основными веществами, загрязняющими атмосферный воздух, являются: соединения углерода, диоксид серы, зола, бензол, оксид углерода, триоксид железа и неорганическая пыль с содержанием диоксида кремния 20–70 %. Для решения проблем загрязнения воздуха тепловыми установками в настоящий момент разработаны большое количество способов очистки воздуха. Из огромного количества технологических схем следует выделить способы, которые на сегодняшний день являются новыми и самыми эффективными.

Микроволновое излучение. Эффективность: ~90 %. Данный способ очищает от оксидов азота и серы (может далее использоваться как продукт). Обеспечивает эффективный метод контроля влажности, которая необходима для использования угля на производстве с сохранением максимальной ценности продукта. Это позволяет увеличить использование бурого угля путем обеспечения более полного сгорания угля за счет сохранения термической эффективности.

Плазмокаталитический метод. Эффективность: ~90–92 %. Данный способ очищает от ароматических углеводородов, формальдегида, оксидов азота и углерода. Используется при низких температурах (40–100°C), что приводит к увеличению срока службы катализаторов, а также к меньшим энергозатратам (при концентрации до 0,5 г/м³).

Фотокаталитический метод. Эффективность: 90–95 %. Данный способ очищает от пыли, сажи, оксидов углерода, азота, фенола, формальдегида, соединений хлора, соединений метана, аммиака, сероводорода.

Краска Airlite. Эффективность: до 88,8 % для химических соединений и 99,9 % — бактерий (является антибактериальным материалом). Ультрафиолетовые лучи сияют на краске, сделанной из наночастиц диоксида титана (наночастицы являются катализаторами), на поверхности высвобождаются электроны. Электроны взаимодействуют с каплями воды в атмосфере, разбивая её молекулы незаряженные ионы, называемые гидроксильными радикалами. Радикалы атакуют молекулы загрязняющих веществ и превращают их в безвредные соединения. Данный способ очищает от оксидов азота и серы, бензола, формальдегидов и монооксид углерода, а также снижает энергопотребление.

Способы применимы на промышленном производстве, однако эффективность микроволнового нагрева высока только для оксидов азота и серы (~90 %), поэтому лучше применять этот способ в совокупности с другим методом, например с краской, которая очищает от бензола, формальдегидов и монооксида углерода (88,8 %) или же с плазмокаталитическим методом, который очищает от ароматических углеводородов, формальдегидов, оксидов азота и углерода, но с эффективностью в ~90–92 %.

Шатілюк А. В., науковий керівник: Башева Т. С.

**СУЧАСНІ СПОСОБИ ЗМЕНШЕННЯ ВПЛИВУ НА АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ ВІД ТЕПЛОВИХ
УСТАНОВОК НА ЗБАГАЧУВАЛЬНІЙ ФАБРИЦІ**

UDC 69

I. S. SHISHKIN, A FIRST-YEAR STUDENT OF PGS-73C GROUP, SCIENTIFIC SUPERVISOR: E. S. BURIK, A JUNIOR LECTURER OF THE DEPARTMENT OF FOREIGN LANGUAGES AND HIGHER SCHOOL PEDAGOGY
Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

MODERN ASPECTS OF THE CONSTRUCTION INDUSTRY DEVELOPMENT IN THE DPR

In the paper the world experience in the development of the construction industry is analyzed. Whereby we suggest several ways to improve this industry in the DPR. We see the possibility of development in the application of the following two trends: technological integration and using of prefabrication and modular construction.

construction, technology, technological integration, 3D printing, BIM, prefabrication, modular construction

The construction industry is always changing and evolving. Every year new trends appear within the industry, from technological advancements to a stronger focus on sustainability. Having analyzed the world experience in the development of the construction sector, in our work we offer several ways of construction industry development and modernization in the DPR. After all, many of the trends make construction work easier and more efficient.

We consider a process of technological integration to be one of the most important aspects. Technology is one of the main factors pushing change in nearly every industry, but in some ways, the construction industry has managed to partially avoid this. However, recent advancements have resulted in technology that is specifically suited to construction; with more drone usage and 3D printing than ever before, it is likely the construction industry will embrace both these forms of technology.

After all, both will make construction work safer and easier; drones can be used to ensure materials are placed exactly how they should be, and 3D printing can be used to make sure every material is the perfect size. Self-driving vehicles may also become more popular within the construction industry, as well as mobile and cloud applications that make the whole construction process more straightforward.

Another form of technology that people can expect to see more of is Building Information Modeling (BIM). BIM will make the collaboration aspect of construction easier. Most construction projects require tens of people to come up with essential aspects of the plan, but it can be difficult for all these people to stay in communication. There are many benefits to using BIM; it makes resource management easier, it helps people to stay in touch throughout the project, and it enables enhanced collaboration.

Prefabrication and modular construction have both become more popular over the last year and it is not hard to see why. Both trends are energy efficient and cost-effective, which is ideal at a time when most material prices are rising. In addition, with the help of effective hot melt adhesives and the overall ease of design, the actual construction of the homes is quite quick. Therefore, you can expect to see a lot more permanent modular buildings in the future, as well as pop-up buildings and prefabricated homes.

The overall outlook for construction is positive. The construction industry is an essential part of any successful city, although rising costs can make it harder for smaller companies to compete. However, modern technologies are set to make the world of construction safer, more efficient, and more effective, which could help to lower overall costs.

Шижкін І. С., науковий керівник: Буряк Є. С.
СУЧАСНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ БУДІВЕЛЬНОЇ СФЕРИ В ДНР

УДК 691.328.4

**А. С. ШКАБКО, СТУД. ГР. ПГС-70Г, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: С. Н. МАШТАЛЕР, К. Т. Н., ДОЦ.
КАФ. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ВЛИЯНИЕ ДИСПЕРСНОГО АРМИРОВАНИЯ НА ПРОЧНОСТНЫЕ И ДЕФОРМАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БЕТОНА

В работе приведены краткие данные о различных видах дисперсного армирования, а также результаты исследований его влияния на прочностные и деформационные характеристики бетона. Рассмотрены преимущества применения фибробетона перед бетонами, армированными стальной арматурой.

дисперсное армирование, фибра, бетон, сталефибробетон, деформационные свойства

Фибра — микроарматура, равномерно армирующая бетон во всех плоскостях, повышающая класс бетона, прочность, ударостойкость и снижает образование усадочных трещин.

В настоящее время для дисперсного армирования бетонов применяют металлические (чаще всего стальные) и неметаллические (минеральные, полимерные и др.) высоко- и низко модульные волокна различной длины и поперечного сечения.

Мировой опыт исследования и применения дисперсно-армированных бетонов показывает, что введение волокон обеспечивает: улучшение прочностных характеристик бетонов, повышение трещиностойкости, ударо- и износостойкости, статической прочности при различных силовых воздействиях; повышение эксплуатационной надежности конструкций при воздействии агрессивной среды за счет улучшения структуры бетона; возможность сокращения рабочих сечений конструкций, в ряде случаев уменьшение расхода или полный отказ от использования стержневой арматуры.

Как любой другой конструкционный материал, фибробетон имеет две основные группы качественных характеристик: прочностные и деформационные.

Прочность фибробетона на растяжение с использованием стальной фибры повышается в 3,67...4,54 раза, а на сжатие до 20 % относительно базового класса бетона. Динамическая прочность сталефибробетона при сжатии (призмная) на 35 % выше прочности исходного бетона. Также было достигнуто увеличение воспринимаемых напряжений до момента трещинообразования в 2...3 раза. Развитие трещин и разрушение в сталефибробетоне наступает медленнее, чем в железобетоне, более чем в 10 раз. Причем вязкость разрушения до 40 раз выше аналогичной характеристики бетона.

Исследования бетона, армированного стальной фиброй, подвергнутого высокотемпературному нагреву при пожаре (до $t = 500^{\circ}\text{C}$) показали, что энергия разрушения такого бетона до 200 раз превышает этот показатель обычного бетона, а коэффициент интенсивности напряжений — в 12 раз.

Качество бетона и его характеристики напрямую зависят от используемого в составе фибры материала. Для разных целей используются разные соотношения объема смеси и элементов фибры.

Дисперсное армирование с применением фибры изменяет поведение непосредственно цементного камня, как составляющей бетонной структуры, позволяя создавать необходимый запас прочности. Фиброволокно обладает уникальной способностью позитивно влиять на свойства бетона, улучшая его качественные характеристики: уменьшает водопоглощение, увеличивает прочность, морозостойчивость, химическую стойкость, износостойкость и др.

Шкабко А. С., науковий керівник: Машталер С. М.

ВПЛИВ ДИСПЕРСНОГО АРМУВАННЯ НА МІЦНІСТЬ І ДЕФОРМАЦІЙНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ БЕТОНУ

УДК 624.046.5

В. А. ШТУРМИНА, А. А. ШТУРМИНА, СТУД. ГР. ПГСМ-68, НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ: В. Ф. МУЦАНОВ, Д. Т. Н., ПРОФ., ЗАВ. КАФ., А. Н. ОРЖЕХОВСКИЙ, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ПРИКЛАДНОЙ МЕХАНИКИ, А. В. ТАНАСОГЛО, К. Т. Н., ДОЦ. КАФ. МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ОБЕСПЕЧЕНИЕ НОРМАТИВНОГО УРОВНЯ НАДЕЖНОСТИ КОНСТРУКЦИИ СТРУКТУРНОГО ПОКРЫТИЙ ИЗ ТРУБ НА КВАДРАТНОМ ПЛАНЕ

В работе приведены результаты подбора сечений элементов структурного покрытия из круглых труб с размерами в плане 24х24 м. и высотой 3 м. исходя из нормативного уровня надежности. Апробирована упрощенная методика обеспечения надежности статически неопределимых стержневых систем. Сравниваются дальность отказа «β» конструкции полученной по результатам расчета и исходной системы.

надежность, дальность отказа, структурные конструкции

В последнее время все больше внимание уделяется обеспечению надежности строительных конструкций. С этой целью в наиболее прогрессивных нормативных документах [1; 2; 3] приводится минимально допустимый уровень характеристик надежности, но методика вычисления характеристик не имеет четкой структуры или алгоритма и дана крайне обобщенно.

Для решения этой проблемы предлагается использовать упрощенную методику расчета характеристики безопасности конструкции β. Алгоритм расчета следующий:

1 — определяется группа наиболее ответственных элементов. Для этого конструкцию, нагруженную соответствующими нагрузками, поэтапно догружают полезной нагрузкой. Фиксируют элементы вышедшие из строя, надежность которых и будут определять надежность системы в целом.

2 — зная характеристики основных случайных величин системы, вычисляется значение β для рассматриваемых элементов. Если β не удовлетворяет нормам, то сечения группы наиболее ответственных элементов увеличивается. При превышении расчетным значением β нормативного уровня расчет считается выполненным.

По предложенной методике запроектирована конструкция структурного покрытия из круглых труб с размерами в плане 24х24 м. и высотой 3 м. с жестким закреплением по контуру. Шаг догружения составил 0,5 кН. Результаты приведены в таблице.

Таблица — Результаты проектирования конструкции с учетом требуемого уровня надежности

Конструкции	Сечение трубы	Элементы структуры	Кол-во эл. вышедших из строя	β min	β max	Нормативные значения β	
						СС2	СС3
Исходная	63,5х3	Опорные эл. верхн. пояса		-1,54	-1,36	4,27	4,45
	38х4	Верхн. и нижн. пояса, решётка	200 (1)*				
Запроектиров анная	63,5х3	Верхн. пояс, решётка		4,74	4,74		
	76х3,5	Нижн. пояс	2 (20)*				
	95х3,5	Нижн. пояс					

*— в скобках указано количество шагов догружения конструкции

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

Выводы: из результатов расчета видно, что конструкция, запроектированная по предложенной методике, полностью соответствует нормативному уровню надежности. Данная система соответствует классу ответственности ССЗ и может быть использована в конструкциях с категорией ответственности «А».

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 27751-2014. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения [Текст]. – введ. 2015-07-01. – Москва : Стандартинформ, 2015. – 14 с.
2. ДБН В 1.2-14-2009. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ [Текст]. – введ. 2009-12-01. – Київ : Мінрегіонбуд України, 2009. – 49 с.
3. Eurocode – Basis of structural design : EN 1990:2002+A1 [Text]. – Brussels : Management Centre, 2002. – 116 p.

**Штурміна В. О., Штурміна А. О., наукові керівники: Мушанов В. П., Оржеховський А. М.,
Танасогло А. В.**

**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НОРМАТИВНОГО РІВНЯ НАДІЙНОСТІ КОНСТРУКЦІЇ СТРУКТУРНОГО ПОКРИТТІВ
З ТРУБ НА КВАДРАТНОМУ ПЛАНІ**

УДК 654.1

**Т. Р. ЩЕПЕЛЬКОВА, СТУД. ГР. ИЗОС-ЗД, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: И. В. СЕЛЬСКАЯ, К. Х. Н., ДОЦ.
КАФ. АВТОМАТИЗАЦИИ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

МОБИЛЬНАЯ СВЯЗЬ «ХОРОШО» ИЛИ «ПЛОХО»

В работе рассмотрено исследование влияния работы мобильного телефона на здоровье человека.

мобильный телефон, научные исследования, рекомендации

По мере того, как мобильная телефония все больше входит в нашу жизнь, в мире ведутся исследования, имеющие целью выяснить определенно: вредят ли сотовые телефоны здоровью человека? До сегодняшнего дня ни одна лаборатория или медицинский центр не смогли точно ответить на этот вопрос. Виной тому сложность анализа статистических данных, которыми располагают ученые.

Всероссийская организация здравоохранения создала в 1996 году международный проект по электромагнитным полям для оценки наличия всевозможного влияния электромагнитных полей на здоровье человека, включая радиочастотные поля, испускаемые мобильными телефонами и их базовыми станциями, а также для выдачи рекомендаций по проведению научных исследований.

Исследования показали, что наибольшему риску подвергаются люди, которым нет еще 30. А у тех, кто пользуется телефоном около 30 минут ежедневно, повышается вероятность потери памяти почти в два раза по сравнению с теми, кто ограничивается двумя минутами в день.

Научные исследования также показали, что наиболее подвержены вредному влиянию:

1. Центральная нервная система. Наблюдаются изменения высшей нервной деятельности, ухудшение памяти, внимания, воли, нарушение сна, возможно возникновения нейроциркуляторной дистонии.
2. Иммунная система. Происходит угнетение иммунитета, что приводит к ухудшению сопротивляемости организма к различным инфекциям.
3. Эндокринная система. В результате воздействия на нее увеличивается содержание адреналина в крови.
4. Половая система. Этот вопрос более важен, ибо именно молодые люди репродуктивного возраста особенно часто пользуются источниками электромагнитных волн.

Ученые на сегодняшний день не могут точно ответить, что использование сотового телефона вредно или безопасно. Но рекомендуют придерживаться следующих правил:

- не следует разговаривать непрерывно более 3–4 минут;
- дома и в офисе следует пользоваться обычными проводными телефонами;
- пользуйтесь чаще услугами SMS;
- не держите телефон у изголовья кровати ночью;
- носите мобильный телефон в сумочке;
- не следует пользоваться сотовыми телефонами детям;
- не следует разговаривать в автомашине по сотовому телефону;
- отключайте телефоны или переключайте их из карманов в сумки при попадании в зоны неустойчивой сети.

**Щепелькова Т. Р., науковий керівник: Сельська І. В.
МОБІЛЬНИЙ ЗВ'ЯЗОК «ДОБРЕ» АБО «ПОГАНО»**

УДК 691

В. С. ЮРОВА, СТУД. ГР. ПГС-71Б, НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: В. М. ЛЕВИН, ЗАВ. КАФ., Д. Т. Н., ПРОФ. КАФ. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

СОПОСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА СЕЧЕНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО ЭЛЕМЕНТА НЕЛИНЕЙНЫМ ДЕФОРМАЦИОННЫМ МЕТОДОМ И ПО ПРЕДЕЛЬНЫМ УСИЛИЯМ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ СЕЧЕНИЙ

Работа посвящена сравнению результатов расчета сечения железобетонного элемента с различным армированием двумя предусмотренными СП 63.13330.2018 методами — с использованием нелинейной диаграммной модели и по предельным усилиям. Актуальность исследования обусловлена отсутствием рекомендаций по области применения этих методов.

сечения железобетонного элемента, деформации бетона, деформации продольной арматуры

Численный анализ напряженно — деформированного состояния сечения позволил построить границы области допустимых значений обобщенных усилий в сечении в пространстве $N-M$ обоими методами и определить наибольшие отклонения результатов расчетов этими методами.

Построение граничных кривых с использованием нелинейной диаграммной модели произведено в процессе перебора краевых деформаций бетона и деформаций продольной арматуры (одна из них принималась предельной) и последующего определения деформаций и напряжений в намеченных точках бетона и в арматуре с последующим определением равнодействующей и момента напряжений, которые и являются предельными.

Для этих же положений эпюры деформаций по полученному значению нормальной силы определялось значение предельного момента в сечении по формулам расчета сечений по предельным усилиям.

Сопоставление этих результатов показало, что для рассмотренных сечений и классов арматуры и бетона отклонения значений предельных моментов при заданных значениях нормальной силы пренебрежимо малы.

Юрова В. С., науковий керівник: Левін В. М.

ЗІСТАВЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ РОЗРАХУНКУ ПЕРЕТИНУ ЗАЛІЗОБЕТОННОГО ЕЛЕМЕНТА НЕЛІНІЙНИМ ДЕФОРМАЦІЙНИМ МЕТОДОМ І ЗА ГРАНИЧНИМИ ЗУСИЛЛЯМ ДЛЯ РІЗНИХ ПЕРЕТИНІВ

Содержание

Андриевский В., научный руководитель: Постоенко В. А. Нереализованные архитектурные проекты СССР	3
Анисимова А. Д., научный руководитель: Кухарь А. В. Регулирование жесткости основания фундаментов на просадочных грунтах путем применения саморегулирующихся фундаментов	4
Анненкова Г. А., научный руководитель: Брыжатая Е. О. Причины возникновения техногенных землетрясений на территории ДНР	6
Афонин Д. О., научный руководитель: Кошелева Т. В. Усиление несущих конструкций жилого дома с металлическим каркасом и сталежелезобетонными перекрытиями	7
Бабкова В. В., научный руководитель: Стеценко Е. П. Сравнительный анализ нормативно-законодательной базы Украины и России по проведению мониторинга земель в пределах санитарно-защитных зон	9
Бакаева Н. В., Калайдо А. В. Стратегия обеспечения радиационной безопасности внутренней среды помещений	10
Балашов Е. Д., научный руководитель: Кокарева Я. А. Конечный автомат как способ программирования графики	12
Басова У. А., научный руководитель: Свиренко Ж. С. Современные личные имена (на материале личных имён учащихся Республиканского архитектурно-строительного лицея-интерната ГОУ ВПО «ДонНАСА»)	13
Бовкун А. А., научный руководитель: Таран В. В. Инновации применения бетона в строительстве	14
Болбат В. В., научный руководитель: Селезнёв И. В. Анализ влияния геометрической формы на прочностные характеристики узлов подвески методами компьютерного моделирования	15
Букина Д. Ю., научный руководитель: Ефремов А. Н. Сравнение гидрофизических свойств бетонов на щелочном и портландском цементах	17
Водолад М. Н., Вороненко М. Э., Штефурко М. Ю., научный руководитель: Е. В. Егорова Исследование влияния комплексной добавки на свойства самоуплотняющихся бетонов	19
Гавриш Ю. С., научный руководитель: Джерелей Д. А. Проблемы рекультивации ландшафтов в городах Донецкого региона	21
Гаевой Д. Д., научный руководитель: Шатохина Н. П. Одиночество как общественный феномен	23
Гладких А. Ю., научный руководитель: Роменский И. В. Влияние осадки опор на напряженно-деформированное состояние структурного покрытия типа «Кисловодск»	24
Грачёв А. С., научный руководитель: Бородай Д. И. Усиление нежестких дорожных одежд слоями покрытия из цементобетона	26
Григорьев А. А., научные руководители: Гайворонский Е. А., Семченков Л. В. Агропромышленные комплексы военизированного типа в современных геополитических условиях на территории Донецкой Народной Республики: архитектурно-градостроительные вопросы ..	28

Гурская С. Е., научный руководитель: Сельский В. П.	
Элементы электроснабжения предприятий	29
Гычев Н., научный руководитель: Постоев В. А.	
Собор Святого Павла в Лондоне	30
Гонес В. А., научный руководитель: Шамрай Л. И.	
Бионика в архитектуре	31
Деменин В. Ю., Евсюкова А. Е., Мироненко А. В., научные руководители: Губарь В. Н., Петрик И. Ю.	
Использование органоминеральных добавок для повышения морозостойкости бетона	32
Джерих А. А., научный руководитель: Шатохина Н. П.	
Экологическая философия как одно из направлений современной философии	34
Долбусин А. И., научный руководитель: Сорока В. А.	
Проблемы автомобильных дорог и как их решить	35
Дорофеева В. С., научный руководитель: Андреева Е. Ю.	
Подходы к определению понятия экономического потенциала предприятия	37
Достовалова Д. А., научный руководитель: Подгородецкий Н. С.	
Оценка относительной опасности факторов производственной среды в процессе ликвидации очагов самонагревания на действующих горящих отвалах горных пород	39
Дрягин В. В., научный руководитель: Рутковская Д. С.	
Нормирование в сфере охраны атмосферного воздуха как один из эффективных способов обеспечения экологической безопасности	41
Думитрашк В. И., научный руководитель: Степаненко Т. И.	
Усовершенствование схемы технологического процесса очистки питьевой воды	42
Емельянова Н. В., Парашевина О. В., научные руководители: Губарь В. Н., Петрик И. Ю.	
Влияние золошлака, обработанного добавкой фирмы Sika, на физико-механические свойства тяжелых цементных бетонов	44
Ермоглаева Ю. О., научный руководитель: Черныш М. А.	
Современные требования в области проектирования школьных зданий	46
Жалиева Т. В., научный руководитель: Ананян И. И.	
Комплексный анализ отечественного и зарубежного опыта в области использования земель	49
Жеванов В., научный руководитель: Постоев В. А.	
Технические машины для строительства и ремонта дорожных покрытий	50
Жук А. А., научный руководитель: Буряк Е. С.	
Концепция постмодернистской архитектуры Чарльза Дженкса	51
Жуков Д. Н., научный руководитель: Муколина Е. В.	
Особенности кристаллизации сплавов в системе нафталин-кумарин	52
Загородняя А. В., научный руководитель: Братчун В. И.	
Моделирование состава и свойств асфальтобетонного вещества методом планирования эксперимента	53
Захаров М. Ю., Бородай Д. И.	
Конструкции усиления дорожных одежд с использованием цементобетонных покрытий и слоев основания из холодных органоминеральных смесей, устроенных по технологии холодного ресайклинга	54

**Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические достижения студентов строительно-архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года
Макеевка**

Иванов П. А., научные руководители: Соловей П. И., Переварюха А. Н., Чирва А. С. Восстановление разбивочных осей на строительной площадке	56
Игнатенко Д. Р., научный руководитель: Саркисова И. Г. Уникальные здания и сооружения	57
Ильина Ю. Г., научный руководитель: Петракова Н. А. Диагностика технического состояния и обеспечение эксплуатационной пригодности промышленных зданий на территории ДНР	59
Исаева Я. С., научный руководитель: Лахтарина С. В. Композиционные цементы с использованием отходов промышленности Донбасса	60
Калистратов Е. Д., Барбашов Б. А., научный руководитель: Петтик Ю. В. Упрощенный динамический расчет статически определимой балки с распределенными параметрами и дискретными массами на ударную нагрузку	61
Кандаев А. В., научные руководители: Губарь В. Н., Петрик И. Ю. Сравнительный анализ водостойкости реставрационных растворов	62
Караманец К. И., Пушкин О. В., научный руководитель: Жибоедов А. В. Разработка рекомендаций на технологию доочистки биологически очищенных сточных вод на станциях малой производительности	64
Карпушин М. А., Голенищев С. Н., научные руководители: Лесной В. И., Зятин В. И. Соединения железа в природных и сточных водах	66
Киричкова Е. С., научный руководитель: Петракова Н. А. Исследования различных конструктивных схем закрепления грунтов оползнеопасных склонов ...	68
Киценко Т. П., Омелянович Д. С. Использование крупного заполнителя из бетонного лома в тяжелых бетонах	70
Киценко Т. П., Тимошенко Е. А. Огнеупорные алюмосиликатные бетоны на основе шамотно-каолиновой пыли	72
Клешнина В. А., научные руководители: Шолух Н. В., Стеценко Е. П. Разработка программы исследования проблемы «принципы рационального землепользования территорий старопромышленных районов города с учётом их историко-культурной ценности»	74
Клименко Я. М., научный руководитель: Ярошевич И. А. Донецкий период жизни и творчества П. Байдебуря	75
Ковкин А. А., научный руководитель: Петракова Н. А. Особенности моделирования фундаментов зданий с учетом совместного влияния сейсмических и оползневых воздействий	76
Колесникова А. А., научные руководители: Братчун В. И., Нарижная О. Н. Инновационные технологии строительства автомобильных дорог	78
Копачёв Р. Р., Мушанов А. В., научные руководители: Мушанов В. Ф., Оржеховский А. Н., Шпиньков В. А. Влияние степени дискретизации пространственных стержневых систем на технико-экономические показатели проектных решений	80
Корниенко С. В., научный руководитель: Чурсин С. И. Тяжелый бетон с использованием бетонного лома	82
Коршунков М. Д., научный руководитель: Саркисова И. Г. Опыт использования золошлаковых материалов в дорожном строительстве	84

Коршунов А. В., научный руководитель: Ефремов А. Н.	
Бетоны с использованием техногенного сырья Донбасса	85
Кочергин Ю. С., Григоренко Т. И., Золотарева В. В.	
Композиционные материалы на основе смесей эпоксидных полимеров и олигосульфонов	86
Кочиев Д. А., научный руководитель: Белоус А. Н.	
Влияние термомодернизации на КЕО в дошкольных учреждениях	88
Кочуровская Н. В., научный руководитель: Тимошко Г. В.	
Застенчивость и как к ней относиться	90
Кочуровская Н. В., Мищенко А. С., научные руководители: Петтик Ю. В., Кащенко М. П.	
Расчет двухопорной балки с тремя сосредоточенными массами на ударную нагрузку	92
Кочуровская Н. В., научный руководитель: Чернышова Л. И.	
Концепт «труд» в пословичном фонде языка	93
Кралина Д. Б., научный руководитель: Гутарова М. Ю.	
Использование «серых» вод для снижения водопотребления в многоквартирных жилых зданиях ...	95
Кутепова А. С., научный руководитель: Нагорная Н. П.	
Улучшение транспортировки и хранения строительного керамического и силикатного кирпичей ...	96
Лагерева Я. А., научный руководитель: Скворцова Л. А.	
Военная тактика скифов в войне с персами	97
Лазоркин С. А., научный руководитель: Крапивин А. В.	
Геноцид евреев в Донбассе в период немецко-фашистской оккупации (1941–1943 гг.)	99
Лебедь А. В., научный руководитель: Белоус А. Н.	
Влияние конструктивных решений наружных ограждающих конструкций на каркас здания	101
Леонтьева Т. С., научный руководитель: Гнездилова Е. В.	
Переработка строительного мусора	102
Малинин Д. Г., научный руководитель: Ефремов А. Н.	
Неавтоклавно-пенобетон на основе техногенного сырья	104
Малышко Д. Г., научный руководитель: Писаренко А. В.	
Анализ причин возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации магистральных трубопроводов на территории стран бывшего СНГ	105
Маракова А. А., научный руководитель: Сорока В. А.	
Некоторые проблемы цифровизации общества	107
Марченко Е. А., Родзина Е. А., научный руководитель: Яренчук И. В.	
Методика физической подготовки студенток I–II курса средствами аэробики	108
Мещерин Е. А., научный руководитель: Роменский И. В.	
Прогоны покрытия в виде балок с гофрированной стенкой	110
Мищенко А. С., научный руководитель: Тимошко Г. В.	
Психология поведения человека в толпе	112
Мищенко А. С., научный руководитель: Ковалёва Н. А.	
Великие полководцы Великой Отечественной войны	114
Москаленко Д. А., научный руководитель: Гайворонский Е. А.	
Концепция монументально-декоративной организации архитектуры зданий и сооружений в режиме их реконструкции в условиях Донецкого региона	115

Муканов Р. В., Дербасова Е. М., Бялецкая Е. М. Использование природного камыша при строительстве каркасных домов	117
Нестеренко М. Р., научный руководитель: Буряк Е. С. Инновационная технология строительства деревянных домов «Naturi»	119
Нефедов В. В., научный руководитель: Зайченко Н. М. Композиционный материал на основе вторичного полиэтилентерефталата и золошлаковых отходов тепловых электростанций	120
Николаева Д. А., научный руководитель: Бут Е. Н. Ионизация воздуха	121
Никулин Д. С., Иванов А. Р., научный руководитель: Фролова С. А. Никосил – материал для двигателей внутреннего сгорания	123
Никулин Д. С., научный руководитель: Назар Р. Н. Репортажный текст и его особенности	124
Оленин В. Н., Саркисян А. Ю., научные руководители: Соловей П. И., Переварюха А. Н. Определение крена дымовых труб с одного опорного пункта	125
Онопченко Н. В., научный руководитель: Нефедов В. В. Композиционные материалы на основе полимерных отходов	127
Панова М. Р., Сабирова В. М., научный руководитель: Войтюк Ю. П. История развития дзюдо в ДНР	129
Петрик И. Ю., научный руководитель: Зайченко Н. М. Влияние качества золы-уноса ТЭС на ее воздухововлекающую способность	131
Писко И. А., научный руководитель: Назар Р. Н. Геймерский сленг в современном русском языке	133
Плиев А. С., научный руководитель: Гайворонский Е. А. Региональные особенности архитектурного формирования малоэтажных зданий и сооружений в Республике Южная Осетия	134
Плужник А. В., научный руководитель: Загоруйко Т. И. Мониторинг общественных зданий в системах прерывистого отопления	136
Потанина А. В., научный руководитель: Яковенко К. А. Исследование архитектурно-планировочных особенностей угледобывающих предприятий ДНР	138
Потапова В. В., научный руководитель: Чернышова Л. И. Военное лихолетье в дневниковых записях Олеса Гончара	140
Притыченко Е. С., научный руководитель: Новикова Ю. Н. Великая Отечественная война в творчестве А. Довженко	141
Радюкова Э. Л., научный руководитель: Недорезов А. В. Сравнение результатов расчетов по прочности балок таврового профиля армированной полимерной композитной и стальной арматурой	142
Разина А. А., Ищенко А. С., научный руководитель: Жеванова М. В. Влияние учебного процесса на физическое воспитание студентов	144
Рожков С. М., Широчкин Ф. Ю., научный руководитель: Кошелева Т. В. Усиление основания высотного здания сваями вдавливания	145
Ручка В. В., научный руководитель: Кравченко М. В. Программный лабораторный комплекс «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда»	147

Сабинова В. М., Мельниченко Е. О., научные руководители: Соловей П. И., Переварюха А. Н.	
О расчете точности полигонометрии сгущения	149
Сабирова В. М., научный руководитель: Шульгина Т. В.	
Геодезия. А. Р. Кларк — известный английский геодезист. Методы геодезии	150
Сайко Н. В., научный руководитель: Саркисова И. Г.	
Использование методов налогового стимулирования в инновационной деятельности	152
Сайченко Д. А., научный руководитель: Фролова С. А.	
Сравнительный анализ бензиновых, дизельных и гибридных двигателей	154
Сальникова А. Р., Омелянович Д. С., Баринов С. В., Водолад М. Н., научный руководитель: Петрик И. Ю.	
Влияние количества золы-уноса ТЭС в составе вяжущего вещества на показатель индекса пены	155
Селезнёв И. В., научный руководитель: Тимошко Г. В.	
Развитие творческих способностей студентов	156
Селезнёв И. В., научный руководитель: Загоруйко Т. И.	
Геометрического моделирования и оптимизация многомерных данных на основе комплексного чертежа В. П. Радищева	157
Серафимов С. А., научный руководитель: Сохина С. И.	
Утилизация нитроаминосодержащих отходов в ингибитор коррозии травильных растворов	158
Сергеева К. Д., научный руководитель: Шульгина Т. В.	
Земельный кадастр в скандинавских странах	160
Сигуа В. Т., научный руководитель: Кошелева Т. В.	
Усиление конструкций и основания 9-этажного крупнопанельного здания на подрабатываемой территории	161
Симонов Н. А., научный руководитель: Выборнов Д. В.	
Повышение эффективности глубокой утилизации тепла дымовых газов теплогенерирующих установок (ТГУ)	163
Скорик Д. С., научный руководитель: Ромасюк Е. А., Сельская И. В.	
Автоматизированные системы управления в процессе эксплуатации автомобильных дорог	165
Слободзян Д. В., научный руководитель: Губарь В. Н., Петрик И. Ю.	
Сравнительный анализ добавок Sika ViscoCrete 5-600 N PL и Арт-Конкрет на износостойкость тяжелого бетона	166
Слободянюк Я. Р., научный руководитель: Шатохина Н. П.	
Пространство и время в динамике бытия	168
Сныга В. А., научный руководитель: Демяненко И. В.	
Диагностика сформированности технологической готовности инженеро- строителей с использованием системы цифровых компетенций (ЕС)	169
Соколовская А. В., научный руководитель: Джерелей Д. А.	
Современные направления архитектурного освоения подземного пространства в городах Донбасса	171
Солодченко Б., научный руководитель: Крапивин А. В.	
Борьба партизан и подпольщиков Донецка против немецко-фашистских оккупантов (1941–1943 гг.)	174

Суровень М. А., научный руководитель: Атанова Г. Ю. Традиции семейного воспитания у русских и японцев	176
Тарасенко Н. А., научный руководитель: Роменский И. В. Прогоны покрытия в виде балок с перфорированной стенкой	178
Тарасова Е. А., научный руководитель: Обьедкова Е. Н. Экономическая эффективность инвестиций в строительстве	180
Тахиров А. Р., научный руководитель: Фролова С. А. Влияние коррозии на оцинкованные и неоцинкованные кузова автомобилей	181
Терехова С. Г., научный руководитель: Назар Р. Н. Язык рекламы. Общая характеристика	183
Ткаченко Я. Д., научные руководители: Ращупкина В. Н., Обьедкова Е. Н. Теоретические основы реинжиниринга бизнес-процессов	185
Халимон Т. А., научные руководители: Бородина А. В. Основные этапы становления и развития нормативно-правовых положений в области отвода придомовых территорий: ретроспективный анализ	187
Чайка М. А., научный руководитель: Загоруйко Т. И. Конструкции опорных узлов и их проблемы устройства в бескаркасных металлических арковых зданиях и сооружениях	189
Чалая Д. А., научный руководитель: Богак Л. Н. Обоснование параметров земельных участков для функционирования учреждений культуры и искусства	191
Чемерис М., научный руководитель: Постоевко В. А. Внедрение BIM технологий в современном строительстве	192
Чумак В. А., Надточей А. И., научный руководитель: Григоренко Н. И. Предварительная оценка содержания хлороформа после хлорирования на основании исходного качества воды канала Северский Донец-Донбасс	193
Шатилюк А. В., научный руководитель: Башева Т. С. Современные способы уменьшения воздействия на атмосферный воздух от тепловых установок на обогатительной фабрике	195
Шишкин И. С., научный руководитель: Буряк Е. С. Современные аспекты развития строительной сферы в ДНР	196
Шкабко А. С., научный руководитель: Машталер С. Н. Влияние дисперсного армирования на прочностные и деформационные характеристики бетона	197
Штурмина В. А., Штурмина А. А., научные руководители: Муцанов В. Ф., Оржеховский А. Н., Танасогло А. В. Обеспечение нормативного уровня надежности конструкции структурного покрытий из труб на квадратном плане	198
Щепелькова Т. Р., научный руководитель: Сельская И. В. Мобильная связь «хорошо» или «плохо»	200
Юрова В. С., научный руководитель: Левин В. М. Сопоставление результатов расчета сечения железобетонного элемента нелинейным деформационным методом и по предельным усилиям для различных сечений	201

Зміст

Андрієвський В., науковий керівник: Постоєнко В. О. Нереалізовані архітектурні проекти СРСР	3
Анісімова А. Д., науковий керівник: Кухар Г. В. Регулювання жорсткості основи фундаментів на просідаючих грунтах застосуванням фундаментів, що саморегулюються	4
Анненкова Г. О., науковий керівник: Брижата К. О., Масло М. С. Причини виникнення техногенних землетрусів на території ДНР	6
Афонін Д. О., науковий керівник: Кошелева Т. В. Посилення несучих конструкцій житлового будинку з металевим каркасом і сталезалізобетонним перекриттям	7
Бабкова В. В., науковий керівник: Стеценко Є. П. Порівняльний аналіз нормативно-законодавчої бази України та Росії щодо проведення моніторингу земель в межах санітарно-захисних зон	9
Бакаєва Н. В., Калайда О. В. Стратегія забезпечення радіаційної безпеки внутрішнього середовища приміщень	10
Балашов Е. Д., науковий керівник: Кокарєва Я. А. Кінцевий автомат як спосіб програмування графіки	12
Басова У. О., науковий керівник: Свиренко Ж. С. Сучасні особові імена (на матеріалі особових імен учнів Республіканського архітектурно-будівельного ліцею-інтернату ДОО ВПО «ДонНАБА»)	13
Бовкун А. А., науковий керівник: Таран В. В. Інновації застосування бетону в будівництві	14
Болбат В. В., науковий керівник: Селезньов І. В. Аналіз впливу геометричної форми на характеристики міцності вузлів підвіски методами комп'ютерного моделювання	15
Букіна Д. Ю., науковий керівник: Єфремов О. М. Порівняння гідрофізичних властивостей бетону на лужному і портландському цементях	17
Водолад М. М., Вороненко М. Е., Штефурко М. Ю., науковий керівник: Єгорова О. В. Дослідження впливу комплексної добавки на властивості бетонів, що самоущільнюються	19
Гавриш Ю. С., науковий керівник: Джерелей Д. О. Проблеми рекультивації ландшафтів в містах Донецького регіону	21
Гаєвой Д. Д., науковий керівник Шатохіна Н. П. Самотність як суспільний феномен	23
Гладких А. Ю., науковий керівник: Роменський І. В. Вплив опад опор на напружено-деформований стан структурного покриття типу «Кисловодськ»	24
Грачов А. С., науковий керівник: Бородай Д. І. Посилення нежорсткого дорожнього одягу шарами покриття з цементобетону	26
Григор'єв А. О., наукові керівники: Гайворонський Є. О., Семченков Л. В. Агропромислові комплекси оснізованого типу в сучасних геополітичних умовах на території Донецької Народної Республіки: архітектурно-містобудівні питання	28

Гурська С. Е., науковий керівник: Сельський В. П.	
Елементи електропостачання підприємств	29
Гичев Н., науковий керівник: Постоєнко В. О.	
Собор Святого Павла в Лондоні	30
Гонес В. А., науковий керівник: Шамрай Л. І.	
Біоніка в архітектурі	31
Деменін В. Ю., Євсюкова А. Є., Мироненко О. В., наукові керівники: Губар В. М., Петрик І. Ю.	
Використання органімінеральних домішок для підвищення морозостійкості бетону	32
Джеріх А. А., науковий керівник: Шатохіна Н. П.	
Екологічна філософія як один із напрямів сучасної філософії	34
Долбусін А. І., науковий керівник: Сорока В. О.	
Проблеми автомобільних доріг і як їх вирішити	35
Дорофєєва В. С., науковий керівник: Андрєєва О. Ю.	
Підходи до визначення поняття економічного потенціалу підприємства	37
Достовалова Д. О., науковий керівник: Подгородецький М. С.	
Оцінка відносної небезпечності факторів виробничого середовища в процесі ліквідації осередків самонагрівання на діючих палаючих відвалах гірських порід	39
Дрягін В. В., науковий керівник: Рутковська Д. С.	
Нормування у сфері охорони атмосферного повітря як один з ефективних способів забезпечення екологічної безпеки	41
Думітрашку В. І., науковий керівник: Степаненко Т. І.	
Удосконалення схеми технологічного процесу очищення питної води	42
Ємельянова Н. В., Паращевіна О. В., наукові керівники: Губар В. М., Петрик І. Ю.	
Вплив золотшлаку, обробленого добавкою фірми Sika, на фізико-механічні властивості важких цементних бетонів	44
Єрмогалаєва Ю. О., науковий керівник: Черниш М. О.	
Сучасні вимоги в галузі проектування шкільних будівель	46
Жалієва Т. В., науковий керівник: Ананян І. І.	
Комплексний аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду в галузі використання земель	49
Жеванов В., науковий керівник: Постоєнко В. О.	
Технічні машини для будівництва і ремонту дорожніх покриттів	50
Жук А. А., науковий керівник: Буряк Є. С.	
Концепція постмодерністської архітектури Чарльза Дженкса	51
Жуков Д. Н., науковий керівник: Муконіна О. В.	
Особливості кристалізації сплавів в системі нафталін-кумарин	52
Загородня А. В., науковий керівник: Братчун В. І.	
Моделювання складу і властивостей асфальтов'язучої речовини методом планування експерименту	53
Захаров М. Ю., Бородай Д. І.	
Конструкції підсилення дорожнього одягу з використанням цементобетонних покриттів і шарів основи з холодних органо сумішей, влаштованих за технологією холодного ресайклінгу	54

Іванов П. О., наукові керівники: Соловей П. І., Переварюха А. М., Чирва О. С.	
Відновлення розмічувальних осей на будівельному майданчику	56
Ігнатенко Д. Р., науковий керівник: Саркісова І. Г.	
Унікальні будівлі і споруди	57
Ільїна Ю. Г., науковий керівник: Петракова Н. О.	
Діагностика технічного стану та забезпечення експлуатаційної придатності промислових будівель на території ДНР	59
Ісаєва Я. С., науковий керівник: Лахтарина С. В.	
Композиційні цементы з використанням відходів промисловості Донбасу	60
Калістратов Є. Д., Барбашов Б. О., науковий керівник: Петтік Ю. В.	
Спрощений динамічний розрахунок статично визначеної балки з розподіленими параметрами і дискретними масами на ударне навантаження	61
Кандаєв А. В., наукові керівники: Губар В. М., Петрик І. Ю.	
Порівняльний аналіз водостійкості реставраційних розчинів	62
Караманец К. І., Пушкін О. В., науковий керівник: Жибосєдов О. В.	
Розробка рекомендацій на технологію доочищення біологічно очищених стічних вод на станціях малої продуктивності	64
Карпушин М. А., Голенищев С. Н., наукові керівники: Лєсної В. І., Зятіна В. І.	
З'єднання заліза в природних і стічних водах	66
Киричкова Е. С., науковий керівник: Петракова Н. О.	
Дослідження різних конструктивних схем закріплення ґрунтів зсувонебезпечних схилів	68
Кіценко Т. П., Омел'янович Д. С.	
Використання крупного заповнювача з бетонного брухту у важких бетонах	70
Кіценко Т. П., Тимошенко Є. А.	
Вогнетривкі алюмосилікатні бетони на основі шамотно-каолінового пилу	72
Клєшнина В. А., наукові керівники: Шолух М. В., Стеценко О. П.	
Розробка програми дослідження проблеми «принципи раціонального землекористування територій старопромислових районів міста з урахуванням їх історико-культурної цінності»	74
Клименко Я. Н., науковий керівник: Ярошевич І. А.	
Донецький період життя і творчості П. Байдебури	75
Ковкін А. А., науковий керівник: Петракова Н. О.	
Особливості моделювання фундаментів будівель з урахуванням спільного впливу сейсмічних і зсувних впливів	76
Колєснікова А. А., наукові керівники: Братчун В. І., Наріжна О. М.	
Інноваційні технології будівництва автомобільних доріг	78
Копачьов Р. Р., Мушанов О. В., наукові керівники: Мушанов В. П., Оржеховський А. М., Шпінков В. О.	
Вплив ступеня дискретизації просторових стержневих систем на техніко-економічні показники проектних рішень	80
Корнієнко С. В., науковий керівник: Чурсін С. І.	
Тяжкий бетон із застосуванням бетонного лома	82
Коршунков М. Д., науковий керівник: Саркісова І. Г.	
Досвід використання золошлакових матеріалів в дорожньому будівництві	84

Коршунов А. В., науковий керівник: Єфремов О. М.	
Цементи та бетони з використанням техногенної сировини Донбасу	85
Кочергін Ю. С., Грігоренко Т. І., Золотарьова В. В.	
Композиційні матеріали на основі сумішей епоксидних полімерів і олігосульфонов	86
Кочієв Д. А., науковий керівник: Білоус А. М.	
Вплив термомодернізації на КПО в дошкільних установах	88
Кочуровська Н. В., науковий керівник: Тимошко Г. В.	
Сором'язливість і як до неї ставитися	90
Кочуровська Н. В., Мищенко А. С., наукові керівники: Петткі Ю. В., Кашенко М. П.	
Розрахунок двохопорної балки з трьома зосередженими масами на ударне навантаження	92
Кочуровська Н. В., науковий керівник: Чернишова Л. І.	
Концепт «труд» у прислівниковому фонді мови	93
Краліна Д. Б., науковий керівник: Гутарова М. Ю.	
Використання «сірих» вод для зниження водоспоживання в багатоквартирних житлових будинках	95
Кутепова А. С., науковий керівник: Нагорна Н. П.	
Поліпшення транспортування і зберігання будівельної керамічної і силікатної цегли	96
Лагєрев Я. А., науковий керівник: Скворцова Л. О.	
Військова тактика скіфів у війні з персами	97
Лазоркин С. А., науковий керівник: Крапівін О. В.	
Геноцид євреїв на Донбасі в період німецько-фашистської окупації (1941–1943 рр.)	99
Лебідь А. В., науковий керівник: Білоус А. М.	
Вплив конструктивних рішень зовнішніх огорожувальних конструкцій на каркас будівлі	101
Леонтьєва Т. С., науковий керівник: Гнездилова О. В.	
Переробка будівельного сміття	102
Малинін Д. Г., науковий керівник: Єфремов О. М.	
Неавтоклавний пінобетон на основі техногенної сировини	104
Малишко Д. Г., науковий керівник: Писаренко А. В.	
Аналіз причин виникнення аварійних ситуацій при експлуатації магістральних трубопроводів на території країн колишнього СНД	105
Маракова А. А., науковий керівник: Сорока В. О.	
Деякі проблеми цифровізації суспільства	107
Марченко Е. А., Родзін Е. А., науковий керівник: Яренчук І. В.	
Методика фізичної підготовки студенток І–ІІ курсу засобами аеробіки	108
Мещерінов Е. А., науковий керівник: Роменський І. В.	
Прогони покриття у вигляді балок з гофрованої стінкою	110
Мищенко А. С., науковий керівник: Тимошко Г. В.	
Психологія поведінки людини в натовпі	112
Мищенко А. С., науковий керівник: Ковальова Н. О.	
Великі полководці Великої Вітчизняної війни	114
Москаленко Д. О., науковий керівник: Гайворонський Є. О.	
Концепція монументально-декоративної організації архітектури будівель і споруд в режимі їх реконструкції в умовах Донецького регіону	115

Муканов Р. В., Дербасова Е. М., Бялецка Е. М. Використання природного очерету при будівництві каркасних будинків	117
Нестеренко М. Р., науковий керівник: Буряк Е. С. Інноваційна технологія будівництва дерев'яних будинків «Naturi»	119
Нефедов В. В., науковий керівник: Зайченко М. М. Композиційний матеріал на основі вторинного поліетилентеректалату і золотшлякових відходів теплових електростанцій	120
Ніколаєва Д. А., науковий керівник: Бут К. М. Іонізація повітря	121
Нікулін Д. С., Іванов О. Р., науковий керівник: Фролова С. О. Нікосіл – матеріал для двигунів внутрішнього згоряння	123
Нікулін Д. С., науковий керівник: Назар Р. М. Репортажний текст і його особливості	124
Оленін В. М., Саркісян А. Ю., наукові керівники: Соловей П. І., Переварюха А. М. Визначення крену димових труб з одного опорного пункту	125
Онопченко М. В., науковий керівник: Нефедов В. В. Композиційні матеріали на основі полімерних відходів	127
Панова М. Р., Сабирова В. М., науковий керівник: Войтюк Ю. П. Історія розвитку дзюдо у ДНР	129
Петрик І. Ю., науковий керівник: Зайченко М. М. Вплив якості золи-виносення ТЕС на її здатність залучати повітря	131
Піско І. А., науковий керівник: Назар Р. М. Геймерський сленг у сучасній російській мові	133
Плієв А. С., науковий керівник: Гайворонський Є. О. Регіональні особливості архітектурного формування малоповверхових будівель і споруд в Республіці Південна Осетія	134
Плужник А. В., науковий керівник: Загоруйко Т. І. Моніторинг громадських будівель в системах переривистого опалення	136
Потаніна А. В., науковий керівник: Яковенко К. А. Дослідження архітектурно-планувальних особливостей вугледобувних підприємств ДНР	138
Потапова В. В., науковий керівник: Чернишова Л. І. Воєнне лихоліття у щоденникових записах Олеса Гончара	140
Притиченко Є. С., науковий керівник: Новикова Ю. М. Велика Вітчизняна війна у творчості О. Довженка	141
Радюкова Е. Л., науковий керівник: Недорезов А. В. Порівняння результатів розрахунків по міцності балок таврового профілю армованої полімерної композитної і сталевую арматурою	142
Разіна А. А., Іщенко А. С., науковий керівник: Жєванова М. В. Вплив навчального процесу на фізичне виховання студентів	144
Рожков С. М., Широчкін Ф. Ю., науковий керівник: Кошелева Т. В. Посилення підстави висотної будівлі палями вдавнення	145
Ручка В. В., науковий керівник: Кравченко М. В. Програмний лабораторний комплекс «Безпека життєдіяльності та охорона праці»	147

Сабірова В. М., Мельниченко К. О., наукові керівники: Соловей П. І., Переварюха А. М.	
Про розрахунок точності полігонометрії згущення	149
Сабірова В. М., науковий керівник: Шультіна Т. В.	
Геодезія. А. Р. Кларк – відомий англійський геодезист. Методи геодезії	150
Сайко Н. В., науковий керівник: Саркісова І. Г.	
Використання методів податкового стимулювання в інноваційній діяльності	152
Сайченко Д. А., науковий керівник: Фролова С. О.	
Порівняльний аналіз бензинових, дизельних і гібридних двигунів	154
Сальникова А. Р., Омелянович Д. С., Барінов С. В., Водолад М. М., науковий керівник: Петрик І. Ю.	
Вплив кількості золи-винесення ТЕС в складі в'язучої речовини на показник індексу піни	155
Селезньов І. В., науковий керівник: Тимошко Г. В.	
Розвиток творчих здібностей студентів	156
Селезньов І. В., науковий керівник: Загоруйко Т. І.	
Геометричне моделювання та оптимізація багатовимірних даних на основі комплексного креслення В. П. Радищева	157
Серафімов С. А., науковий керівник: Сохіна С. І.	
Утилізація нитроаміновмісних відходів в інгібітор корозії розчинів для травлення	158
Сергєєва К. Д., науковий керівник: Шультіна Т. В.	
Земельний кадастр в скандинавських країнах	160
Сигуа В. Т., науковий керівник: Кошелева Т. В.	
Посилення конструкцій і підстави 9-поверхового крупнопанельного будинка на підроблюваної території	161
Сімонов Н. А., науковий керівник: Виборнов Д. В.	
Підвищення ефективності глибокої утилізації тепла димових газів теплогенеруючих установок (ТГУ)	163
Скорик Д. С., наукові керівники: Ромасюк Є. О., Сельська І. В.	
Автоматизовані системи управління в процесі експлуатації автомобільних доріг	165
Слободзян Д. В., наукові керівники: Губар В. М., Петрик І. Ю.	
Порівняльний аналіз добавок Sika ViscoCrete 5-600 N PL і Арт-Конкріт на зносостійкість важкого бетону	166
Слободянюк Я. Р., науковий керівник: Шатохіна Н. П.	
Простір і час в динаміці буття	168
Снига В. А., науковий керівник: Демяненко І. В.	
Діагностика сформованості технологічної готовності інженерів-будівельників з використанням системи цифрових компетенцій (ЕС)	169
Соколовська А. В., науковий керівник: Джерелей Д. О.	
Сучасні напрямки архітектурного освоєння підземного простору в містах Донбасу	171
Солодченко Б., науковий керівник: Крапівін О. В.	
Боротьба партизанів і підпільників Донецька проти німецько-фашистських окупантів (1941–1943 рр.)	174
Суровень М. А., науковий керівник: Атанова Г. Ю.	
Традиції сімейного виховання у росіян та японців	176

Тарасенко Н. А., научный руководитель: Роменський І. В.	
Прогоны покрытия в виде балок с перфорированной стенкой	178
Тарасова Е. А., науковий керівник: Об'єдкова О. М.	
Економічна ефективність інвестицій у будівництві	180
Тахіров А. Р., науковий керівник: Фролова С. О.	
Вплив корозії на оцинковані і неоцинковані кузова автомобілів	181
Терехова С. Г., науковий керівник: Назар Р. М.	
Мова реклами, загальна характеристика	183
Ткаченко Я. Д., наукові керівники: Ращупкіна В. М., Об'єдкова О. М.	
Теоретичні основи реінжинірингу бізнес-процесів	185
Халімон Т. А., науковий керівник: Бородіна А. В.	
Основні етапи становлення і розвитку нормативно-правових положень в області відведення прибудинкових територій: ретроспективний аналіз	187
Чайка М. О., науковий керівник: Загоруйко Т. І.	
Конструкції опорних вузлів і їх проблеми устрою в безкаркасних металевих аркових будівлях і спорудах	189
Чалая Д. А., науковий керівник: Богак Л. М.	
Обґрунтування параметрів земельних ділянок для функціонування закладів культури та мистецтва	191
Чемерис М. А., науковий керівник: Постоевко В. О.	
Впровадження BIM технологій в сучасному будівництві	192
Чумак В. А., Надточей А. І., науковий керівник: Григоренко Н. І.	
Попередня оцінка змісту хлороформу після хлорування на підставі вихідної якості води каналу Сіверський Донець-Донбас	193
Шатілюк А. В., науковий керівник: Башева Т. С.	
Сучасні способи зменшення впливу на атмосферне повітря від теплових установок на збагачувальній фабриці	195
Шишкін І. С., науковий керівник: Буряк Є. С.	
Сучасні аспекти розвитку будівельної сфери в ДНР	196
Шкабко А. С., науковий керівник: Машталер С. М.	
Вплив дисперсного армування на міцність і деформаційні характеристики бетону	197
Штурміна В. О., Штурміна А. О., наукові керівники: Муцанов В. П., Оржеховський А. М., Танасогло А. В.	
Забезпечення нормативного рівня надійності конструкції структурного покриттів з труб на квадратному плані	198
Щепелькова Т. Р., науковий керівник: Сельська І. В.	
Мобільний зв'язок «добре» або «погано»	200
Юрова В. С., науковий керівник: Левін В. М.	
Зіставлення результатів розрахунку перетину залізобетонного елемента нелінійним деформаційних методом і за граничними зусиллям для різних перетинів	201

Научное издание

Сборник тезисов докладов по материалам
конференции «Научно-технические
достижения студентов строительно-
архитектурной отрасли»
17 апреля 2020 года

Ответственный за издание ***В. П. 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. Обьедкова***

Подписано к выпуску 22.06.2020. 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»

