

# Отчет по выставке 22 апреля 2021 года в ДонНАСА

22 – 24 апреля 2021 года в ГОУ ВПО Донбасской национальной академии строительства и архитектуры состоялся V Международный форум «Строительство и архитектура». В рамках вышеуказанного форума была проведена выставка научно-технических разработок в «Зимнем саду».

**Организаторы форума:** Министерство образования и науки ДНР; Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства ДНР; ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры» (ДНР).

**Цель проведения выставки** – ознакомление с основными научными и техническими достижениями ДонНАСА, предприятий и организаций Донбасса, зарубежных научных и производственных организаций для обмена опытом в области строительства и архитектуры.

Выставку посетили: **Фоменко С.А.**, начальник департамента высшего образования Министерства образования и науки ДНР; **Семченков Л.В.**, директор департамента территориального развития Министерства строительства ДНР; **Писанец А.А.**, гл. спец. Министерство транспорта ДНР; Вишторский Е.М., ст. преп. кафедры ГСХ, ИСА и ЖКХ Луганский национальный университет им. В. Даля, г. Луганск, ЛНР; Скачко Н.Л., ст. преп. Луганский национальный университет им. В. Даля, г. Луганск, ЛНР; Ковеленко Д.С., ст. преп. кафедры ГСХ, ИСА и ЖКХ Луганский национальный университет им. В. Даля, г. Луганск, ЛНР; Сороканич С.В., к.т.н., зав. кафедры ГСХ, ИСА и ЖКХ Луганский национальный университет им. В. Даля, г. Луганск, ЛНР; Загородняя А.В., асп.,: Луганский национальный университет им. В. Даля, г. Луганск, ЛНР и др.



На выставке были представлены следующие научно-технические разработки кафедр:

**1. Металлические конструкции и сооружения:** «ЛИСКиС лаборатория испытаний строительных конструкций и сооружений»; «Испытательный полигон электросетевых и башенных сооружений»; «Влияние высотного здания на окружающую малоэтажную застройку»



**2. Железобетонные конструкции:** «Бетоны с высокими эксплуатационными свойствами на основе органо-минеральных модификаторов из техногенных отходов промышленности Донбасса»; «Исследования напряженного состояния башенных копров»; «Напряженное состояние несущей железобетонной стены в зоне опирания мощной балки».



2021/4/23 10:58

**3. Основания, фундаменты и подземные сооружения:** «Прибор трехосного сжатия»; «Закрепление и расслоение Северного побережья Азовского моря»; «Устройство для регулирования вертикального положения зданий в пространстве».



2021/4/22 12:07

4. «Градостроительство и ландшафтная архитектура», «Архитектурное проектирование и дизайн архитектурной среды»: «Микрорайон на 20 тыс. жителей»; «Центр микрорайона на 20 тыс. жителей»; «Поселок на 3 тыс. жителей»; «Макеты индивидуальных жилых домов, секционных, гостиницы и школы»; «Детские игровые площадки»; «Центр инновационных технологий»; «Гостиница на р. Кальмиус».



**5. Проектирование зданий и строительная физика:** Научные достижения кафедры: «Энергоэффективность», «Строительная акустика», «НиипроектДоНАСА», «Реконструкция зданий».



2021/4/23 10:59

6. Технологии строительных конструкций, изделий и материалов: «Легкие бетоны с повышенным коэффициентом конструктивного качества»; «Модифицированный газобетон неавтоклавного твердения на основе карбонатного сырья с повышенными физико-механическими свойствами»; «Бесцементные бетоны на основе отвалных металлургических шлаков для ямочного ремонта дорог, производства кирпича и

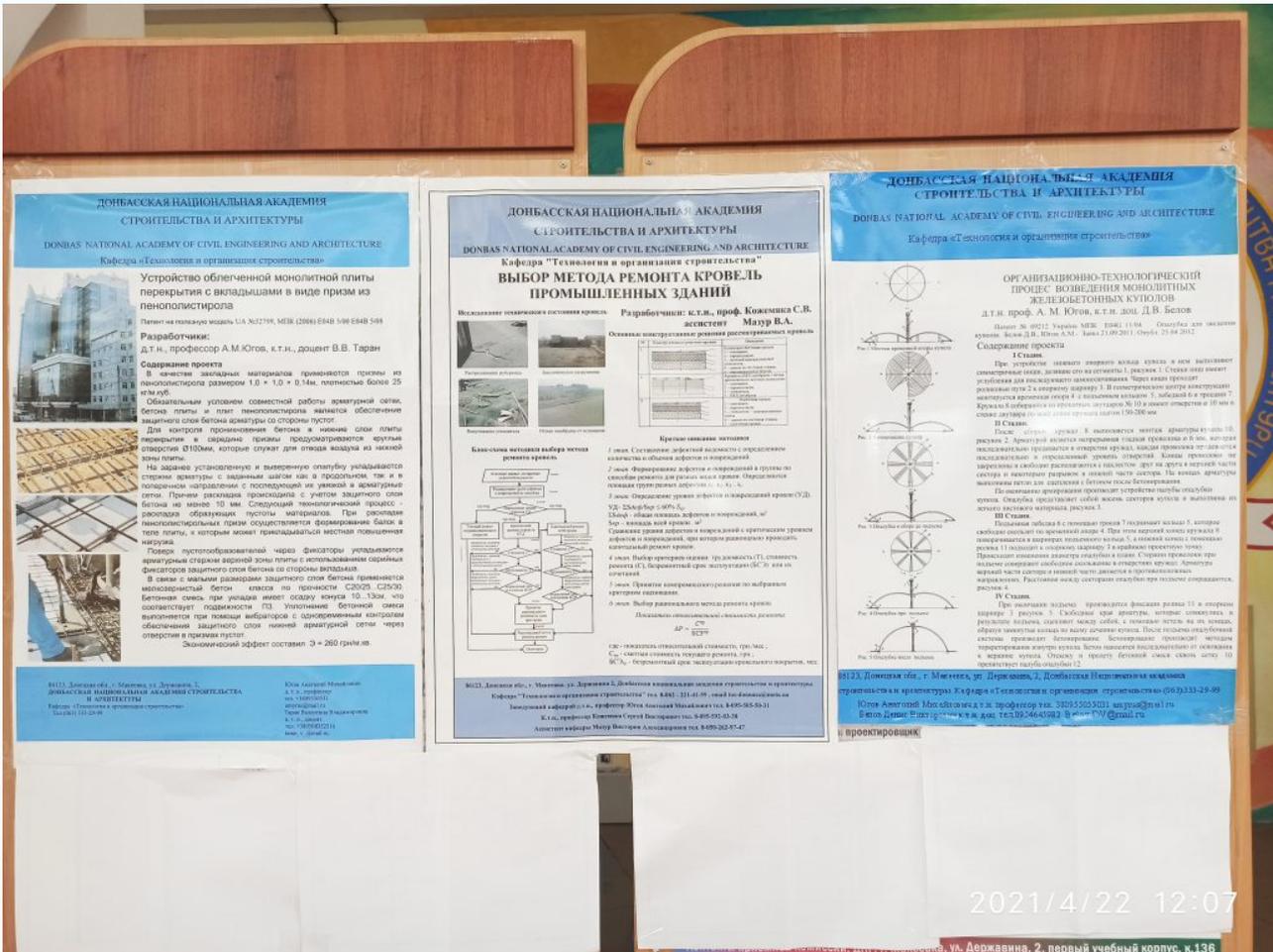
стеновых камней (шлакоблоков)»; «Высокофункциональные бетоны на основе обогащенной золы-уноса ТЭС»; «Полимерный композиционный материал на основе вторичного полиэтилентерефталата и золошлаковых отходов ТЭС»; «Технологические и эксплуатационные свойства неавтоклавных газобетонов с низким водотвердым отношением».



**7. Автомобильные дороги и аэродромы:** «Нормативные документы по производству композиционных материалов повышенной долговечности»; «Технологический регламент на приготовление катионных битумных эмульсий на установке EMU MIX 10 для производства эмульсий»; «Рекомендации по производству и применению асфальтобетонных смесей с комплексно-модифицированной микроструктурой с использованием реакционно-способного термопласта»; «Модифицированные дегти и дегтебетоны повышенной долговечности»; «Компаундированные органические вяжущие для дорожного строительства»; «Литые асфальтополимерсеробетонные смеси»; «Нормативные документы, внедренные в Российской Федерации, Украине ДНР».



**8. Технология и организация строительства:** «Опалубка для возведения куполов»; «Устройство монолитной плиты вкладышами в виде призм из пенополистирола»; «Выбор технологии устройства фасадов гражданских и административно-бытовых зданий»;



9. Теоретическая и прикладная механика: «Обеспечение устойчивости вертикальных цилиндрических резервуаров на основе рационального расположения колец жесткости»; «Особенности напряженно-деформированного состояния и надежность проектируемых и эксплуатируемых равно-консольных покрытий над трибунами стадионов»; «Рациональные способы демпфирования изгибных колебаний балочных конструкций (на примере жесткой ошивки открытых распределительных устройств)».



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ  
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»  
Актуальные научные разработки кафедры:  
«ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА»**

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ СТЕНОК ВЕРТИКАЛЬНЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ РЕЗЕРВУАРОВ НА ОСНОВЕ РАЦИОНАЛЬНОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ КОЛЕЦ ЖЕСТКОСТИ**

**Научная новизна** состоит в следующем:  
- для резервуаров больших объемов установлены зависимости между толщиной стенки и коэффициентом запаса по устойчивости, использованы методы, в отличие от ранее применяемых методов, позволяющие получать минимальные рациональные значения толщины стенки при достижении минимального коэффициента запаса устойчивости и максимальной полезности стенки;  
- для стенок с дефектом, в зависимости от расположения между обечайками и коэффициента запаса устойчивости, определены учет устойчивости вертикального изгиба стенок при рассмотрении в виде минимально-разрушающей его шарниры и нагрузки на общую устойчивость стенок;  
- для случаев обечайки с кольцевыми пластинами и с одинаковым тангенциальным диффузом и вращательными перемещениями соседнего кольца, установлены закономерности, позволяющие в упрощенном порядке определять устойчивость стенок с минимальными расходами металла на общую устойчивость при учете

Объемы работы обечайки при различных вариантах расположения жесткости



реальной обечайки определенного диаметра, установленны пределы их общей способности обечайки стенок ВР в 4-7%, обоснованы исследованиями разработкой оптимальной расстановки колец жесткости, что позволяет получать значительные экономические выгоды, заключающиеся в снижении по сравнению с действительными в нормативных документах.  
По результатам выполненных исследований для стенок проектируемых резервуаров объемом 10-30 тыс. м<sup>3</sup> со стеной средней толщины с рациональной постановкой жесткости зависимости, позволяющей выполнять рациональную расстановку колец жесткости, при заданном уровне надежности ВР по сравнению с рекомендациями действующих нормативных документов на 4-6%.

- для случая устойчивости стенок КЖ: 11, 12-0,7, 14;  
- для случая размещения двух колец КЖ: 11, 12-0,85 и 14, 11-1,0, 8;  
- для ВР с одинаковым радиусом и высотой стенок с  $\mu/N = 0,7$ ,  $\lambda = 0,1$ , 0,70 при  $\mu/N = 1,1$ , 1,1-0,90, 330 при  $\mu/N = 1,27$ , 1,1-0,45, 270.

Показатели устойчивости стенок резервуара от действия ветра и воздуха



ВР усложненной кольцевой жесткости

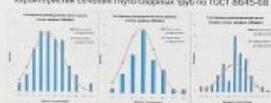


установлены оптимальные параметры диффуза угловых стенок сферического шва, при которых наблюдается максимальная экономия устойчивости стенок, на которую влияет температурная нагрузка (ветер и воздух). Для зависимости, полученных для обечайки с кольцевыми пластинами, разработаны системы коррелирующей зависимости (КДЖП, КДЖФ), позволяющие учесть влияние параметров диффуза на величину критических напряжений устойчивости.  
Предложена упрощенная методика определения колебательной жесткости по высоте стенок ВР, учитывающая в отличие от ранее разработанных, влияние изменения толщины стенок, фактическую неравномерность распределения ветровой нагрузки по поверхности стенок резервуара, и обеспечивающая максимальное значение коэффициента запаса устойчивости при заданном уровне надежности стенок.  
По итогам проведенных исследований полученных зависимостей предложены коэффициенты для включения значений коэффициента запаса по нормам СП 62-010-2009 и СП 16.13.330.2017.

**ОСОБЕННОСТИ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ И НАДЕЖНОСТЬ ПРОЕКТИРУЕМЫХ И ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ РАМНО-КОНСОЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ НАД ТРИБУНАМИ СТАДИОНОВ**

**Научная новизна** состоит в следующем:  
- введены на основе анализа конкретных систем разработки стальных рамно-консольных конструкций покрытий над трибунами стадионов приложен алгоритм расчета и проектирования конструкций и их отдельных элементов с учетом пластической и нелинейной нелинейности работы системы, позволяющий обосновать, прибулевой расчете, надежность конструкций консольной жесткости;  
- введены установленные зависимости системы жесткости и жесткости параметров проектируемых над надежность исследуемых конструкций;  
- на основе анализа конкретных систем разработаны и учтен влияние надежности стальных ферм для наиболее ответственных элементов.

Распределение распределенных нагрузок поперечных жесткостных характеристиках стальных трубопроводных трубу ГПТ 2045-02



Конструкция стального покрытия над трибунами стадиона СК «Донецко»



реконструируемой конструкции уточнен алгоритм вычисления коэффициента условий работы  $\psi$ .

Схема подвальной сети для мониторинга конструкций трибун стадиона СК «Донецко»



введено предложение по вводу качества проектируемой конструкции и ее надежности к коэффициенту надежности по безопасности (вместо  $\gamma_{DF}$ ).

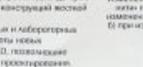
**РАЦИОНАЛЬНЫЕ СПОСОБЫ ДЕМПФИРОВАНИЯ ИЗГИБНЫХ КОЛЕБАНИЙ БАЛОЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ (НА ПРИМЕРЕ ЖЕСТКОЙ ОШИНОВКИ ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ)**

**Научная новизна** состоит в следующем:  
- введены разработаны математические модели балочных конструкций с учетом жесткости на изгиб, учитывающей как МДР, так и для установившегося изгиба на тылу, позволяющей для системы «ВД-покрытие на катан» установить зависимость зависимости параметров деформированной системы, позволяющие обосновать, рекомендуемые параметры жесткости на изгиб для случаев изгиба колебаний конструкций жесткой оцинковки;  
- введены для системы «ВД-пружина» жесткости устанавливаемые жесткости для жесткости конструкций, позволяющие обосновать рациональные параметры

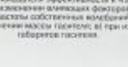
Проект оптимизации системы в условиях реконструкции общественного здания ДП ЮНЦ ПАО «Команды СТІРД»



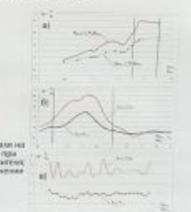
Область над зданием после реконструкции



Балочка, установленная на старую ферму



Регистрирует колебания



нужного жесткости для среднего значения жесткости для нулевого значения амплитуды изгибных колебаний конструкции жесткой оцинковки;  
- даны экспериментальные данные и лабораторные динамические испытания совместной работы новых деформируемых устройств и конструкций ВД, позволяющие устанавливать методику их расчета и проектирования.

Изменены показатели эффективности в частоте на изгиб при изменении жесткости фермы. 1) при изменении жесткости собственных жесткостей системы (С) при изменении жесткости системы, в три раза жесткости фермы системы.

## ПРИБОР контроля габарита проводов

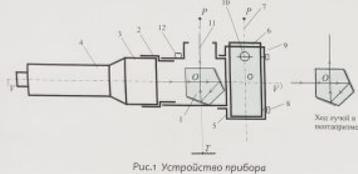


Рис.1 Устройство прибора

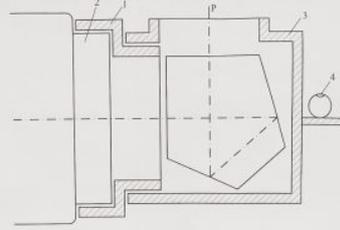
Очень часто полость местности, на которой расположена воздушная линия электропередачи, анализируется заросшей деревьями и кустарниками. В этих сложных условиях определение габарита проводов с применением традиционных методов и приборов (оптические теодолиты, электронные тахеометры) становится невозможным.

Для решения этой задачи разработан прибор (рис. 1), состоящий из пентапризмной насадки (1), крепящейся с помощью переключателя (2) на объектив (5) зрительной трубы (4) оптического теодолита. Посредством краешней (5) к стороне насадки (1) прикреплен лазерный дальномер (6), лазерный луч (7), которого асферическими витками (8), (9), (10), совмещается с оптическим лучом (11) зрительной трубы теодолита. Для установки визирного и лазерного лучей в одной плоскости  $UV$  служит цилиндрический уровень (12).

Для определения габарита теодолит устанавливает примерно поперек пролета ЛЭП, приводит его в рабочее положение и ориентирует по направлению контролируемого провода. После этого поворачивает зрительную трубу на  $90^\circ$  и, перемещая ее по вертикали, визирует на точку  $P$  провода. Затем включает лазерный дальномер (6) и на табло фиксирует расстояние  $q=OP$ , габарит  $B=PI$  вычисляют по формуле (1)

где  $h=OT$  измеряемое рулеткой от центра  $O$  пентапризмы до точки  $T$ , над которой центрируют теодолит.  
Исходными момент прибора прошли предварительные испытания, показавшие достоверность и эффективность.

## ПРИБОР КОНТРОЛЯ ГАБАРИТА ПРОВОДОВ ПГК-2



Ранее нами был представлен прибор контроля габарита проводов ЛЭП, состоящий из насадки, в которой оптический луч теодолита и лазерный луч минидальномера выходили раздельно, что требовало тщательной юстировки их совпадения при визировании на провод ЛЭП. Кроме того, определение габарита проводов и селективную посылку из-за малой мощности лазера, считались невыполнимыми.

Для исключения этих недостатков нами разработан и изготовлен прибор ПГК-2, состоящий из перископа (1) крепящегося на объективе (2) безынерционного электронного тахеометра. На перископе крепится пентапризмный блок (3), поворачивающий визирный и лазерный лучи тахеометра под углом  $90^\circ$ . На призматическом блоке (1) крепится цилиндрический уровень (4), для фиксации лазерного луча в одной плоскости с осью пентапризмы.

Преимуществом разработанного прибора является то, что в нем визирный и лазерный лучи совпадают, что очень удобно при визировании на провод ЛЭП. Кроме того более мощный лазер тахеометра позволяет контролировать струю воздуха и габарит проводов в сложных полах.

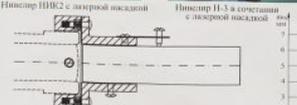
Прибор ПГК-2 может крепиться на объектив тахеометров, например SET 530R (Sokkia, Япония), NT 5602R (Sokkia, Китай) и др.

Прибор прошел апробацию в производственных условиях, при обследовании ЛЭП, расположенных в сложной местности, показав достаточную точность и эффективность.

Адрес: 286123, ДНР, г. Макеевка, ул. Державина 2, ГОУ ВПО «ДонецААС», 3-й учебный корпус, каф. «Инженерная геодезия» (каб. 275)

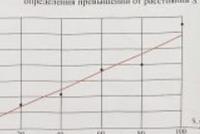
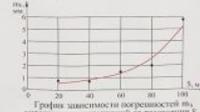


## РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ЛАЗЕРНОЙ ПРИСТАВКИ К ОПТИЧЕСКИМ ШИНВЕДИРАМ



Характеристики лазерных приборов

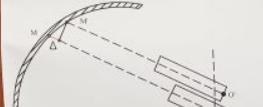
Формы лазерных лучей (тип луча)	Наименование прибора	Длина волны, нм	Показатель рассеивания лазерного луча, см	Сила луча, мВт
Спираль	ЛЭП	635	16	150
Спираль	ЛЭП	635	16	150
Малый	МЛ-10	635	18	120
Средний	СР-100	635	40	130
Средний	СР-20	635	40	100
Средний	СР-40	635	30	100
Средний	СР-60	635	30	100
Средний	СР-80	635	30	100
Средний	СР-100	635	30	100



Адрес: 286123, ДНР, г. Макеевка, ул. Державина 2, ГОУ ВПО «ДонецААС», 3-й учебный корпус, каф. «Инженерная геодезия» (каб. 275)



## ИССЛЕДОВАНИЕ ТОЧНОСТИ ЛАЗЕРНЫХ ПРИБОРОВ



Точность измерения расстояний электронным тахеометром SET 530R и лазерной рулеткой «DISTO Classic»

Угол поворота зрительной трубы	Прибор	Среднеарифметические значения измеренных расстояний, м						
		1	2	3	4	5	6	7
10	тахеометр	0,01	0,02	0,03	0,05	0,12	0,17	
	рулетка	0	0,18	0,2	0,22	0,26	0,28	
20	тахеометр	0,05	0,06	0,08	0,07	0,14	0,17	
	рулетка	0	0,18	0,18	0,25	0,39	0,44	
30	тахеометр	0,17	0,18	0,23	0,28	0,43	0,48	
	рулетка	0,26	0,27	0,27	0,26	0,28	0,26	
40	тахеометр	0,29	0,32	0,41	0,47	0,71	0,88	
	рулетка	0,29	0,29	0,31	0,32	0,48	0,51	
50	тахеометр	0,31	0,40	0,58	0,73	0,75	0,77	
	рулетка	0,28	0,35	0,43	0,4	0,52	0,81	
60	тахеометр	0,63	0,63	0,62	0,86	0,92	1,13	
	рулетка	0,65	1,06	2,04	1,97	2,54	3,74	
70	тахеометр	2,26	3,08	3,87	4,83	4,03	5,47	
	рулетка	4,21	4,16	8,81	9,03	8,75	9,26	
80	тахеометр	13,61	14,85	16,52	15,24	15,26	16,34	
	рулетка							

Адрес: 286123, ДНР, г. Макеевка, ул. Державина 2, ГОУ ВПО «ДонецААС», 3-й учебный корпус, каф. «Инженерная геодезия» (каб. 275)



# 11. Техносферная безопасность: «Эффективное решение задач техносферной безопасности подземных промышленных объектов».



## Эффективное решение задач техносферной безопасности подземных промышленных объектов

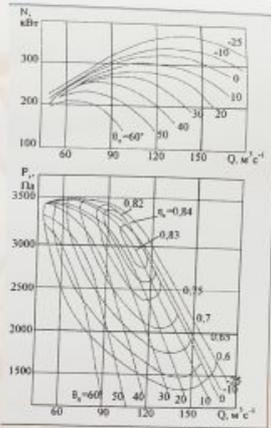
### Комплекс программ «Вентиляция шахт»:

- совершенствование системы проветривания, предупреждение аварийных ситуаций, обработка результатов депрессионных съёмок;
- решение задач планов ликвидации аварий, моделирование аварийных ситуаций, расчет аварийных вентиляционных режимов.

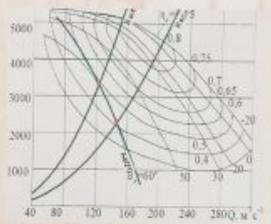


Подготовка графической части плана ликвидации аварий (ПЛА) шахты «Холодная Балка»

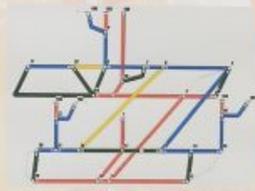
Работа с текстовой частью плана ликвидации аварий шахты «Холодная Балка»



Фрагмент базы данных вентиляционных установок. Показаны характеристики ВЦ-31.5М.



Расчёт коэффициентов аппроксимации для выбранной напорной характеристики



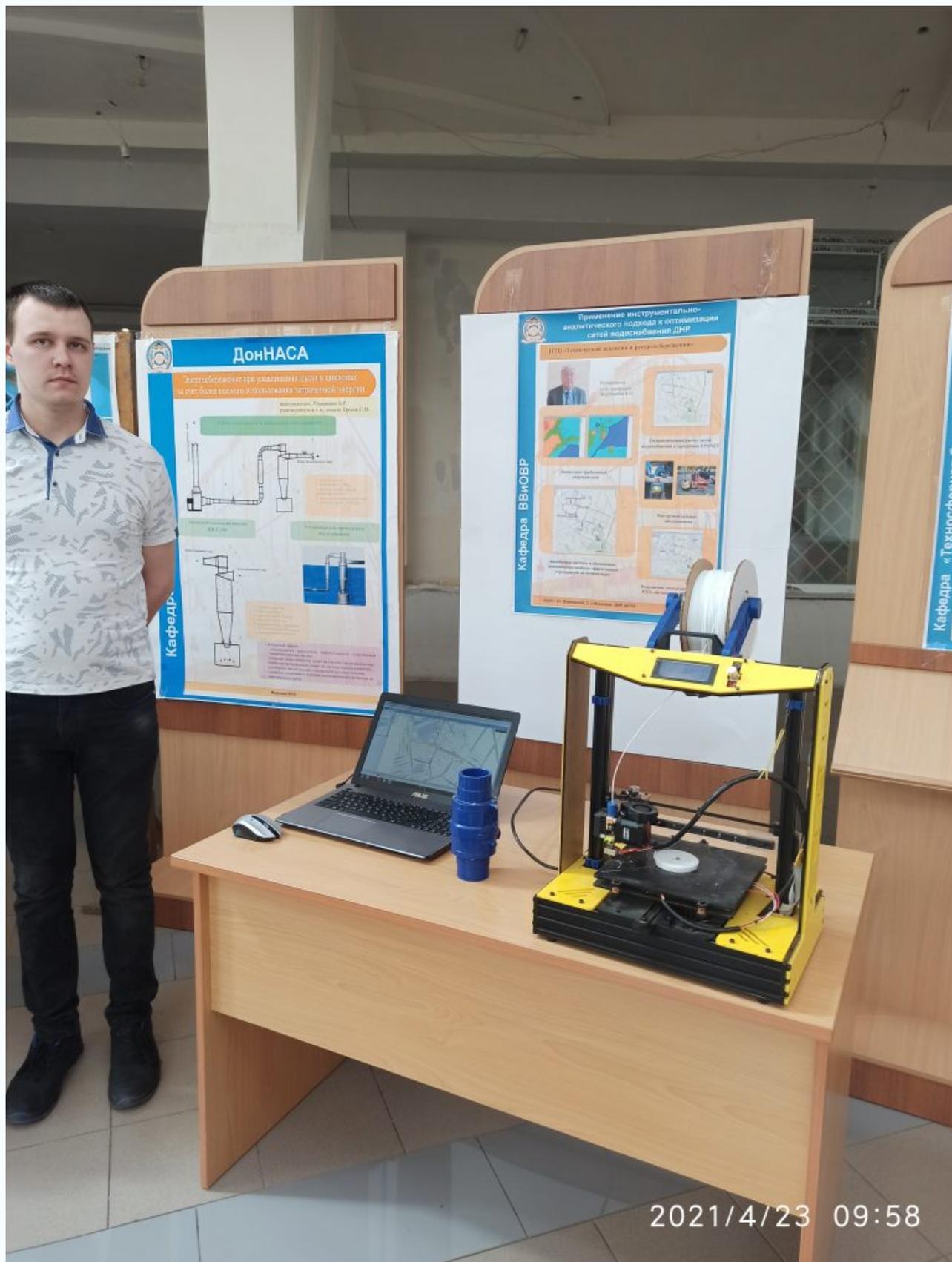
Решение задач проектирования



Оценка газовой обстановки

адрес: ул. Державина, 2, г. Макеевка, ДНР, 86123 e-mail: m.v.kravchenko@donnasa.ru

2021/4/22 12:14



**13. Городское строительство и хозяйство:** «Оптимизация улично-дорожных сетей городов и работы городского пассажирского транспорта»; «Модернизация системы сбора и утилизации твердых бытовых отходов (ТБО)»; «Повышение экологической безопасности систем водоснабжения и водоотведения»; «Техническое обследование и повышение энергоэффективности зданий».



**14. Теплотехника, теплогазоснабжения и вентиляции:** «Производство биогаза из отходов животноводческих ферм»; «Экспериментальная установка с многоконтурным теплообменным аппаратом»; «Использование теплонасосной установки для утилизации низкопотенциальной теплоты стоков»; «Исследование теплового режима помещения, оборудованного инфракрасными отопительными приборами»; «Повышение эффективности циклонов»; «Реконструкция системы теплоснабжения микрорайона «Зеленый»; «Экспериментальная установка для измерения электрического сопротивления газопроводов».



**15. Техническая эксплуатация и сервис автомобилей, технических машин и оборудования:** «Динамометрический стенд для определения характеристик ДВС на неустановившихся режимах»; «Концепция региональной навигационно-информационной системы транспорта ДНР»



16. **Землеустройство и кадастр:** «Научные достижения ЛНИП «Градостроительство и землеустройство»»; «Разработки ЛНИП «Градостроительство и землеустройство».



**17. Менеджмент строительных организаций:** «ДИЦМИК Курорто-полис «Седово»»; «Научно-инновационные разработки кафедры «Менеджмент строительных организаций»; «Методический подход к оценке эффективности использования территории для жилищного строительства в рамках ГИП и МЧП».

**18. Экономика, экспертиза и управление недвижимостью:** «Организационно-экономические основы градостроения, территориального и стратегического планирования»; «Научно-методические принципы тарифообразования в системе жилищно-коммунального хозяйства»; «Теоретико-методологическое обоснование экспертизы и управления недвижимостью и их практическое применение в отраслевой и региональной экономике»; «Обеспечение социально-экономического развития города на основе реализации его налогового потенциала»; «Организационно-экономические механизмы реконструкции жилищного фонда в регионе»; «Научные направления кафедры ЭЭУН».



19. Автоматизация и электроснабжение в строительстве: Информационный стенд: «Научно-методическая направленность автоматизации строительного производства».



Научное направление кафедры связано с введением в учебный процесс новых дисциплин по автоматизации производственных процессов в строительстве.

### На кафедре созданы лаборатории «Автоматика» и «Автоматизация»



В настоящее время на кафедре работают:  
Сельская И.В. - заведующая кафедрой А и ЭС кандидат химических наук, доцент.  
Орлов С.М. – кандидат технических наук, доцент; Самсоненко С.Н. – кандидат физико-математических наук, доцент; Васильев С.В. - кандидат физико-математических наук, доцент; Саливон Ю.И. – старший преподаватель; Волчков А.И. – старший преподаватель; Парфений В.И. – ассистент, аспирантка.  
Совместители преподаватели выпускающих кафедр по направлению автоматизация.

Основными учебными дисциплинами кафедры являются:

- Общая электротехника и электроснабжение, вертикальный транспорт (для студентов строительных специальностей).
- Автоматика (для студентов строительных специальностей).
- Электроснабжение городов (для студентов специальности ГСХ).
- Внутренние электросети и лифты (для студентов специальности ГСХ).
- Общая электротехника и электроника (для студентов МФ).
- Электроника и электротехника (для студентов специальности ТБ).
- Автоматизации производственных процессов в строительстве (для студентов специальности ПГС).
- Автоматизация производственных процессов строительных материалов, изделий и конструкций (для студентов специальности ТСКИиМ).
- Автоматизация производственных процессов в строительстве и эксплуатации автомобильных дорог (для студентов специальности АД).
- Автоматизация систем ТГВ.
- Автоматизация систем ВВ.
- Автоматизация систем ГСХ (проект «Умный дом»).



При кафедре действует научно-производственная электротехническая лаборатория ДонНАСА. Лаборатория аттестована на проведение измерений в сфере распространения государственного метрологического надзора.



Лаборатория автоматика.  
Ст. преподаватель Волчков А.И. разработал и внедрил в учебный процесс универсальный стенд по автоматике.



Лаборатория автоматизации.  
Ст. преподаватель Саливон Ю.И. разработал и



внедрил в учебный процесс универсальный испытательный стенд по автоматизации.



Лаборатории электротехники и электроснабжения.

Между кафедрой АиЭС и ГУ «Донецкий физико-технический институт им. А.А. Галкина» заключен договор о совместной деятельности. Предметом настоящего Договора является сотрудничество в области реализации дополнительных профессиональных образовательных программ направленных на развитие профессиональных компетенций работников.

адрес: ул. Державина, 2, г. Макеевка, ДНР, 86123. e-mail: snpcsvis@donnasa.ru

Кафедра автоматизации и электроснабжения в строительстве

2021/4/22 12:14

20. Отдел интеллектуальной собственности ДонНАСА: каталог «Технологические предложения в области жилищно-коммунального хозяйства», в котором размещено 59 НТР ДонНАСА, каталог «Перспективные научные разработки ДонНАСА», учебно-методические пособия: «Оформление патентных прав на изобретение и полезную модель по законам РФ», «Патентный поиск в современных базах данных в сети

Интернет»; методическое указание «Патентно – информационный поиск через ресурсы Internet»; программа для создания базы данных изобретений ДонНАСА и базы данных патентного фонда ДонНАСА.



Также была проведена **книжная выставка** библиотеки ДонНАСА, целью которой являлось предоставление максимально полной информации о фонде библиотеки, а также содействие образовательному процессу и научно-исследовательской деятельности в регионе



В рамках Форума на выставке были представлены научные разработки иностранных участников:

1. **Национальный университет архитектуры и строительства Армении** Кафедра технологии производства и организации строительства. Тема разработки «Обеспечение

устойчивости фортификационных сооружений с использованием замкнутой дренажной «сетевой» системы. Авторы: Григорян Вардгес Игитович, Григорян Ашот Беникович, Григорян Ваан Ваграмович.

Концепция V Международного строительного форума  
«Строительство и архитектура»



XX Международная конференция

«Здания и сооружения с применением новых материалов и технологий»



Национальный Университет Архитектуры и  
Строительства Армении  
Кафедра технологии производства и организации  
строительства

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ФОРТИФИКАЦИОННЫХ СООРУЖЕНИЙ С  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАМКНУТОЙ ДРЕНАЖНОЙ «СЕТЕВОЙ» СИСТЕМЫ**

Григорян Вардгес Игитович - Заведующий кафедрой, доктор технических наук, профессор

Григорян Ашот Беникович - Кандидат технических наук

Григорян Ваан Ваграмович - Кандидат технических наук

В работе рассматривается использование «сетевой» закрытой дренажной системы как современного метода стабилизации фортификационных укреплений (траншей, полуподземных путей, окопов, наблюдательных пунктов и т.д.), построенных на боевых позициях. Использование метода сделает службу на боевых позициях более эффективной.

Этот метод используется в ряде стран в комплексе мер по защите подземных сооружений от влаги в жилых помещениях и в течении времени оправдал себя.

Ключевые слова: земля, траншея, сеть, грунт, окоп, сетка, водосбор, щебень, гравийный песок.



Рис. 1. Схема «Сетевой» дренажной системы.

1- траншея, 2- водосбор, 3- здание (помещение), 4- дренажная труба

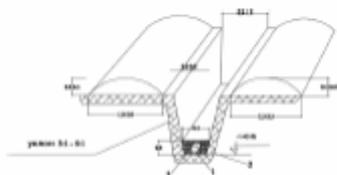


Рис. 2. Разрез траншеи

1- дренажная труба ПВХ Ø 75-100мм, 2- фракционный щебень, гравий, песчаный гравий в 20-40мм, 3- гранулированный песок (грунт) 5-10см

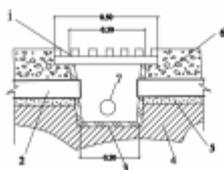


Рис. 3. Схема водосборного узла

1- деревянная решетка 50x100 мм, 2- дренажная труба Ø 75-100 мм, 3- водосборник, 4- грунт, 5- песчаная (грунтовая) подушка 5-10 см, 6- фракционный щебень 20-25 см, (20-40мм гравий, песчано-гравийный), 7- дренажная труба ПВХ Ø 75-100 мм

Форум продемонстрировал научный потенциал академии и служит площадкой для обмена мнениями. В академии считают, что участие в Форуме является прекрасной возможностью продемонстрировать и научному сообществу, и представителям государственных структур, и руководителям организаций и предприятий свой многогранный исследовательский потенциал, уровень квалификации кадров и перспективное мышление. Ведь архитектурно-строительная наука должна служить обществу, развивать промышленно-хозяйственный комплекс, привносить в жизнь людей комфорт, надежность, гармонию и красоту, и выставка, на которой были представлены уникальные работы наших ведущих ученых, стала тому подтверждением.

Специалист отдела ИС

Демешкина Л.Н.

