

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒҮЛЫМ ЖАҢЕ БІЛІМ - 2025»
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«ҒҮЛЫМ ЖАҢЕ БІЛІМ - 2025»**

**PROCEEDINGS
of the XX International Scientific Conference
for students and young scholars
«ҒҮЛЫМ ЖАҢЕ БІЛІМ - 2025»**

**2025
Астана**

УДК 001(06)
ББК 72я631
F96

**«ǴYLYM JÁNE BILIM – 2025» студенттер мен жас ғалымдардың
XX Халықаралық ғылыми конференциясы = XX Международная
научная конференция студентов и молодых ученых «ǴYLYM JÁNE
BILIM – 2025» = The XX International Scientific Conference for
students and young scholars «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2025». – Астана:
– 3813 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

ISBN 978-601-08-5373-7

**Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас
ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті
мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.**

**The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young
researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities. В сборник
вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по
актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.**

УДК 001(06)
ББК 72я431
F96

ISBN 978-601-08-5373-7

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2025

**10.6 ХАЛЫҚАРАЛЫҚ КОММЕРЦИЯЛЫҚ АРБИТРАЖ ЖӘНЕ ЦИФРЛАНДЫРУ
ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ЖЕКЕ ҚҰҚЫҚ**

1558.	Акынов Д.М.	Правовые механизмы обеспечения исполнения обязательств государствами-членами ЕАЭС	6657
1559.	Ануарбек А.	Применение блокчейн-технологий в международном коммерческом арбитраже: правовые вызовы и перспективы	6661
1560.	Жаксылыков К.К.	Особенности правового регулирования отношений, возникающих из международного договора купли-продажи товаров	6665
1561.	Каримова Ф.Х.	Защита персональных данных в международном частном праве	6669
1562.	Мирзоева М.М.	К вопросу о сущности деловой репутации	6675
1563.	Раджабов М.Д.	Трудовые права иностранных граждан в международном частном праве	6679

10.7 ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰҚЫҚ ЖӘНЕ БҰҰ-НЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ

1564.	Ануарбек А.	Международное экологическое правосудие: теоретические основы и практические аспекты	6683
1565.	Burieva M.S.	The role of international organizations in regulating the use of water resources of transboundary rivers and lakes	6687
1566.	Nasreddinzoda N.	The role of regional organizations in achieving the SDGs: international legal aspects	6691
1567.	Шалгымбаева А.Н.	Комиссия международного права ООН: регулирование экологических аспектов вооруженных конфликтов	6693

СЕКЦИЯ 11**АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО****ПОДСЕКЦИЯ 11.1 СТРОИТЕЛЬСТВО**

1568.	Аманжолова Ш.Ф.	Қарқынды құрылыс жағдайындағы Астана қаласының жер асты сулары деңгейінің өзгерісін болжау	6698
1569.	Батирбекова А.Т.	Численное моделирование работы стены в грунте с распорной системой в условиях плотной застройки	6702
1570.	Бекетов Д.Н.	Энергоэффективность в строительстве: симуляция влияния ориентации зданий на потреблении энергии в Астане	6707

1571.	Бектемір О.А., Утегулова Ж.А.	Құрылыстағы топырақты нығайту әдістері	6712
1572.	Габбасова М.Е.	Сығылу кезіндегі ақаулы және ақаусыз қадалардың жұмысын салыстырмалы зерттеу	6716
1573.	Доненбаев А.Б.	Оптимизация процесса строительства с использованием технологии виртуальной и дополненной реальности: преимущества и ограничения	6721
1574.	Елгін Е.Е.	Жол және туристік инфрақұрылым үшін мобильді санитарлық тораптарды енгізу перспективалары	6726
1575.	Ергазина А.А.	Обзор исследований по применению полимеров для укрепления грунта	6732
1576.	Жұмалы Ф.Т.	Влияние сейсмической активности на проектирование модульных зданий: сравнительный анализ систем	6737
1577.	Илекешов Р.Р., Темирбулатов Ұ.Н.	Оценка степени повреждения открытых железобетонных конструкций, вызванные морозным разрушением	6742
1578.	Искакова А.Н., Есмағұлов Б.М.	Обоснование расчетных сопротивлений строительных стале в соответствии с Еврокодами	6746
1579.	Исмагамбетова Д.Е.	Анализ способов повышения несущей способности зон продавливания в монолитных железобетонных безбалочных плитах перекрытия	6750
1580.	Кадырова А.Б.	Современные материалы и технологии для продления срока службы дорог	6755
1581.	Ким А.В.	Адаптация автоматизированной системы мониторинга технического состояния конструкций железнодорожной эстакады длиной 2551м на 3 пути в городе Астана	6759
1582.	Кузганбаева А.З.	Сравнительный анализ испытания бетона, отобранного из конструкции гидротехнического сооружения на образцах-кернах и неразрушающими методами	6764
1583.	Қайыржанова А.Ғ.	Астана қаласындағы су тасқыны қаупін ГАЖ арқылы талдау және алдын алу шаралары	6769
1584.	Мақұлбек Е.Д.	Ысыған су жылутасығышты	6773

		орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйенің гидравликалық үрдістері	
1585.	Мацевич А.В., Мусакалимов В.С.	Оценка технического состояния фасадной системы с высокопрочной штукатуркой	6778
1586.	Муканова С.М.	Сравнительный анализ расчета кирпичного простенка первого этажа по СНиП и по нормам РК, идентичным Еврокодам	6783
1587.	Мухамедрахимова И.Б.	Құрастырмалы темірбетон конструкцияларындағы әртүрлі түйіндік қосылыстар түрлерінің тиімділігі	6788
1588.	Мұхаметқалиева А.Т.	Оптимизация строительных процессов с использованием технологии FILIGRAN	6793
1589.	Насиханова А.Н.	Влияние массы монолитных перекрытий на сейсмическую устойчивость зданий в условиях Казахстана	6798
1590.	Нұр М.Қ.	Сравнительный анализ методов оценки несущей способности железобетонных конструкций с учетом дефектов и повреждений в отечественной и зарубежной практике	6802
1591.	Нұрмағанбет А.С.	СҒА мен DDS қадаларының салыстырмалы талдауы: құрылыс технологияларына әсері	6806
1592.	Нұрмуханова А.М., Шойынбай А.С.	Орталықтан тыс сығылған темірбетон бағандарын қазақстандық стандарттар және Еурокодтар бойынша салыстыру	6811
1593.	Нұрсұлтан Д.А.	PLAXIS 2D негізінде қаданың жұмыс қабілеттілігін модельдеу: жүктеме және топырақтың әсері	6816
1594.	Сатан Н.Н.	Оценка грунтовых условий г. Астаны с использованием метода статического зондирования	6820
1595.	Серікбаева Т.А., Тлеуленова Г.Т.	Ұңғыма конструкциясына әсер ететін геологиялық факторлар	6824
1596.	Темірғали Ұ.Б., Любинина Д.В	Оценка технического состояния железобетонных конструкций жилых зданий после пожара	6828
1597.	Төлеген А.Ж.	Оценка прочностных свойств дисперсных грунтов по данным статического зондирования	6833
1598.	Туяков Н.Ж.	Процессная интенсификация в модульном строительстве: от панелей к сборно-модульным блокам	6836

1599.	Уримбетов Б.У.	Гидроизоляция железобетонных фундаментов жилого комплекса методом инъектирования в г. Астана	6841
1600.	Шойынбай А.С., Нұрмуханова А.М.	Eurocode 2 – темірбетон конструкцияларын жобалаудың халықаралық нормаларының негізі	6846
1601.	Aldisheva D.N.	Durability of asphalt concrete pavements under varying temperature conditions	6851
1602.	Shaimerdenova L.I.	Literature review of principles of design of bases and foundations	6856

**ПОДСЕКЦИЯ 11.2 ПРОИЗВОДСТВО СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ,
ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ**

1603. 1	Абдуллина А.А.	Применение техногенных отходов промышленности для улучшения характеристик бетона	6859
1604. 2	Тулькенов К.Д.	Оценка влияния различных стабилизирующих добавок на свойства грунтов	6865
1605. 3	Altynbek Marat	Prospects for the utilization of industrial waste in construction: composite additives for concrete and reinforced concrete structures	6871
1606. 4	Тусыпова Ж.Б.	Оптимизация состава керамзитобетона с применением химических добавок	6877
1607. 5	Zhakanov A.N.	Current trends in geopolymers research: an overview of mechanical, physicochemical and functional properties	6883
1608. 6	Джантулина М.М.	Опокоидтардың минералды-химиялық және құрылымдық ерекшеліктері мен құрылыс индустриясының шикізаты ретінде қолданылуы	6889
1609. 7	Әлмаханбет Н.Н., Байдәулет Ж.С.	Көпфункционалды қоспалармен ауыр бетонды модификациялау	6894
1610. 8	Жаксылыков А.А.	Полипропилен талшығының бетон қасиеттеріне әсері	6900
1611. 9	Орынбай Е.Р.	Керамикалық материалдар өндірісінде өндірістік алюминий қалдықтарын пайдалану бойынша зерттеулерге шолу	6904
1612. 1	Махамбет Н.А.	Влияние базальтовой фибры на прочностные характеристики мелкозернистого бетона	6907
1613. 1	Ерланұлы Ербол	Құрылыс керамикасына техногендік қалдықтарды пайдаланудың қазіргі заманғы әдістері мен зерттеулерге	6913

		шолу	
1614. 1	Қаиржан Е.Б.	Экологически чистые материалы для различных технологий внешней отделки: забота о природе и долговечность	6917
1615. 1	Хаируллоев А.Х.	Разработка технологии отделочного материала – травертин, армированный минеральной фиброй	6922
1616. 1	Хасен Б.Б.	Жаңа құрылыс материалдарын өндіру үшін техногендік қалдықтарды қайта өңдеу технологияларын зерттеу	6926
1617. 1	Айбеков Д.А, Ералы Асхат	Модифицированные добавки для улучшения строительно-эксплуатационных свойств бетона	6931
1618. 1	Тасбулат Е.А.	Разработка технологии получения и использование пустотообразователей для монолитного бетона	6937
1619. 1	Суюнов Е.Н.	Модульное домостроения как альтернатива традиционным методам строительства	6942

ПОДСЕКЦИЯ 11.3 АРХИТЕКТУРА В ГЛОБАЛЬНОМ МИРЕ: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

1620. 1	Аулан А.С.	Блокталған тұрғын үйлерде энерготімді жүйелерді қолдану тенденциялары	6946
1621. 2	Akhmatdin A.	The influence and importance of wind load on the stability and safety of architectural structures	6951
1622. 3	Баланчик Д.А.	Исследование михайло-архангельского собора в городе Уральск	6955
1623. 4	Ғарифолла А.А.	Зарубежный опыт инклюзивной архитектуры и его адаптация в городской среде Астаны	6959
1624. 5	Елеуова А.У.	Формообразование и развитие архитектуры комфортных школ в образовательной среде	6964
1625. 6	Ергенбаев Е.Т.	Биомиметическая архитектура: трансформация природных принципов в устойчивые архитектурные решения	6968
1626. 7	Ескалиева Г.А.	Новый подход функционально-пространственной организации культурного центра	6972
1627. 8	Қамбарова Б.Я.	Главные критерий при проектирования комбинированного типа планирования парков, скверов,	6975

		бульваров	
1628. 9	Караван А.В.	Исследование петро-павловского абацкого-знаменского женского монастыря в городе Семей	6979
1629. 1	Карпсеитова Б.Ж.	Ревитализация исторических зданий: вокзалы как новые музейные пространства	6983
1630. 1	Касенов Ж.К.	Вычислительное проектирование	6987
1631. 1	Ким И.Л.	Архитектура музеев: генезис и трансформация в контексте социокультурных и технологических парадигм	6992
1632. 1	Куставлетова Д.С.	Однокомнатная квартира – путь решения жилищного вопроса.	6994
1633. 1	Қанатқызы Ұ.	Ақылды шыны технологияларының және қасбет элементтерінің энергия тиімділігі	6999
1634. 1	Құрбанәлі А.Е.	Декоративно-прикладное искусство в контексте взаимодействия культуры, искусства и архитектурного производства	7002
1635. 1	Мамиева Д.С.	Стандарт leed: повышение экологической эффективности в архитектуре города	7005
1636. 7	Мелешко Д.П.	Появление социального жилья в казахстане: история, тенденции и вызовы	7009
1637. 1	Мурсалова А.С.	Опыт зарубежных стран в проектировании плавучих сооружений: анализ успешных проектов и архитектурных решений	7012
1638. 1	Нурпеисов Ж.Е.	Анализ развития градостроительной модели на территориях свободных экономических зон	7016
1639. 2	Өтебай С.Ә.	Городские трассы в автоспорте: как улицы становятся Этапами гран-при	7021
1640. 2	Попова Ж.Н.	Лиминальные пространства в архитектуре и их влияние на жилую среду	7023
1641. 2	Садвакасова С.А.	Архитектурное наследие астаны конца XIX — начала XX века.	7027
1642. 2	Садуакасов Р.С.	Проблемы адаптации исторических зданий к современным функциям: поиск баланса	7031

1643. 2	Садыкбеков Д.Д.	Институт нового поколения: образовательные центры будущего	7039
1644. 2	Садыкова К.К.	Экологичная архитектура туристических объектов алматинской области	7041
1645. 2	Саурбаева А.М.	Principles of climate responsive architecture	7045
1646. 2	Свинченко Т.В.	Влияние климата на архитектурные решения.	7048
1647. 2	Токаев А.Б.	Влияние онлайн торговли на архитектуру торгово- развлекательных центров	7052
1648. 2	Төлепбергенова А.Ф.	Ғылыми-зерттеу университеттерінің энергия үнемдейтін архитектурасы	7056
1649. 3	Тулесова Ұ.Ж.	Эволюция культовой архитектуры западного казахстана	7062
1650. 3	Утембаева Т.	Қазақстанның ортағасырлық қалалары және олардың заманауи қала құрылысына ықпалы	7068
1651. 3	Feisel A.	History of national architecture in central asia	7073
1652. 3	Ходанович К.Г.	Будущее архитектуры: умные материалы и технологии адаптивного проектирования	7077
1653. 4	Шахазинда Г.К.	Применение ИИ для оценки устойчивости зданий к землетрясениям и другим природным катастрофам	7081
1654. 3	Шульц А.А.	Применение новых технологий в архитектуре	7085

ПОДСЕКЦИЯ 11.4 СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ

1655.	Жумажанов М. Н.	Анализ загрязнения атмосферы города Астана с применением ГИС	7089
1656.	Берикова Я. Б.	NBR индексі мен термалды нүктелерді қолдана отырып дала және орман өрттерін бақылау	7094
1657.	Нұртай Н. Н	Павлодар-Омбы автомобиль жолының 373-383 км учаскесін қайта құру кезіндегі инженерлік- геодезиялық жұмыстар	7099
1658.	Жумабеков Д. Т.	Перспективы использования беспилотных летательных	7101

		аппаратов в мониторинге городских зеленых зон	
1659.	Екпин Ж.	Абай облысы орман алабының өзгеру динамикасын Жерді қашықтықтан зондтау арқылы бағалау	7103
1660.	Нуртазаева А. Н.	Использование растрового анализа для оценки паводков в Актюбинской области	7106
1661.	Рафик А. Е.	Ауылшаруашылық алқаптарының деградациялық жағдайын ГАЖ қамтамасыздандыру	7110
1662.	Садвокасова С. М.	Создание топографического плана местности в масштабе 1:2000 на основе аэрофотоснимков	7112
1663.	Тастанов А.	Программное обеспечение ARGIS PRO для целей картографирования	7115
1664.	Қаймолдаева Л. Е.	Картографиялық әдістерді қолдана отырып, Шымкент қаласындағы білім беру нысандары мен денсаулық сақтау мекемелерінің таралуын бағалау	7117
1665.	Ернар Е.	ГАЖ пайдалана отырып, демографиялық процестерді картаға түсіру және талдау	7121
1666.	Ибрагимова А. Е.	Использование спутниковых навигационных систем в геодезии	7125
1667.	Карабаева Г. Н.	Система АИС ГЗК в Казахстане	7128
1668.	Темірбек А. М.	ГАЖ және қашықтықтан зондтау әдістерін қолдана отырып Астана қаласының урбанизациялану процессіне мониторинг жүргізу	7132
1669.	Манахов М. М.	Қазақстан Республикасындағы цифрлық нивелирлерді пайдаланып, мемлекеттік нивелирлік желіні жетілдіру	7137
1670.	Садық А. Ж.	Қалалық ортада ГНСС өлшеулерінің дәлдігін бағалау әдістері	7140
1671.	Әшім Н. Қ.	Қазақстан Республикасының геоцентрлік координаттар жүйесі: әлімдік тәжірибе және салыстырмалы анализ	7146
1672.	Нұрғалиев С. Е.	Биіктік ғимараттардың геодезиялық мониторингі	7151
1673.	Қуанова А. А.	Қала құрылысы кадастрын геодезиялық қамтамасыз етуге арналған заманауи жерсеріктік технологиялар	7156
1674.	Шакиратова Т. Ж.	Қарағанды облысы жағдайында орман және дала өрттерінің	7160

		мониторингісі	
1675.	Қонақбаева А. Е.	Қашықтықтан зондтау технологиялары арқылы ауыл шаруашылығы алқаптарын басқару тиімділігін арттыру	7163
1676.	Толехан Н.	Елордадағы бірегей сәулет нысандарының геомониторингтік бақылауы	7167
1677.	Қалбыр А. А.	LiDAR технологиясы арқылы объект параметрлерін анықтау	7170
1678.	Қайдар Ж. А.	Әртүрлі климаттық жағдайларда топографиялық түсірілімдердің дәлдігін салыстыру үшін заманауи геодезиялық құралдарды пайдалану	7175
1679.	Анарханов Н. Т.	Улучшение кадастровых и городских карт	7180
1680.	Мельниченко А. М.	Исследование особенностей использования ГНСС и тахеометров для различных типов съемок, сравнение точности данных в различных условиях.	7183
1681.	Мансур Т. М.	Сандық модельдерді құруға арналған бағдарламаларды салыстыру	7186
1682.	Насриддинов Д. Ш.	Астана мысалында көпқабатты тұрғын үй кешендерін салу кезіндегі геодезиялық жұмыстардың ерекшеліктері	7190
1683.	Карткужаков А. А.	Оптимизация размещения объектов возобновляемой энергетики с использованием гис	7195
1684.	Мұрат А.	Заманауи картографияда рельефтің сандық Модельдерін құру және басқару үшін AUTOCAD CIVIL 3D қолданудың артықшылықтары	7200
1685.	Досжан Ж. Е.	Ауа райы жағдайларының GNSS қабылдағыштарының өлшеу дәлдігіне әсерін зерттеу	7204
1686.	Нұрқасымова С. Ж.	Тығыз құрылыс жағдайында GNSS қабылдағыштарының дәлдігін зерттеу және кедергілерді жою әдістері	7207
1687.	Султанбек Д. Е.	ГАЖ көмегімен Қызылорда облысының ауыл шаруашылығы жерлерінің экологиялық өзгерістерін зерттеу	7212
1688.	Оспандиярқызы К.	Астана қаласының "Тұран" және	7216

		"Ұлы Дала" даңғылдарының қиылысы мысалында геодезиялық жабдық, қашықтықтан зондтау және ГАЗ технологияларын пайдалана отырып, жол төсемін зерттеу	
--	--	---	--

ПОДСЕКЦИЯ 11.5 ИННОВАЦИИ В АРХИТЕКТУРНОЙ ДИЗАЙНЕ: НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ

1689.	Абдраманова Ж.М.	Ғимаратты жобалауда жасанды интеллектті қолдану	7221
1690.	Бибекова А.К.	Қала дамуы үшін мәдени мекемелерді құрудың маңызы: Семей қаласын мысал ретінде зерттеу	7224
1691.	Буркулов Ж.Б.	Инновации в степи: новый облик казахского этно-культурного центра	7228
1692.	Ермек А.Е.	Бионика және дизайн: Табиғат пен технология байланысы	7231
1693.	Ермекова Ж.Е.	1. Эволюция формирования пространств для животных: многофункциональные архитектурные решения в современном контексте	7236
1694.	Искакова А.К.	Архитектуралық дизайндағы инновациялар: жаңа материалдар мен технологиялар	7243
1695.	Калдыбаева А.Н.	Функциональная выразительность: свет и цвет в пространстве науки	7247
1696.	Майшулан А.Р.	Современные тенденции проектирования среды для культурно нравственного воспитания для девочек	7252
1697.	Мукушева Д.М.	Эволюция развития архитектуры и планирования детских домов: с древних времен до современности	7256
1698.	Нуркешова Д.Т.	Архитектуралық ортада акустиканың рөлін зерттеу	7261
1699.	Оразғалинова А.Ж.	Архитектурадағы түс пен пішіннің адамның психологиялық күйіне әсерін зерттеу	7264
1700.	Серікбай Н.Т.	Мемориалдық кешендерді қалыптастырудағы ландшафттық архитектураның рөлі	7268
1701.	Ташенова К.Е.	Зарубежные аналоги центров для матери и ребенка как основа для развития социальной инфраструктуры в Казахстане	7272
1702.	Теміржанова Е.Б.	Экологическое состояние и потенциал почв для озеленения в городе Курчатова: последствия ядерных испытаний и перспективы	7276

		восстановления	
1703.	Түгелбай А.Ә.	Архитектура және табиғат үйлесімділігі	7280
1704.	Умарова Ф.М.	Шығармашылық бейіндегі заманауи жоғары оқу орнының интерьерін қалыптастырудағы инновациялық тәсілдер	7285

11.6 ВОПРОСЫ ЭСТЕТИКИ И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО БАЛАНСА В ГРАФИЧЕСКОМ ДИЗАЙНЕ

1705.	Аязбаева А.Ж.	История города астана, анализ и редизайн логотипа	7289
1706.	Абдуллаев Ж.Ф.	Эстетика и функциональность в веб-дизайне туристических платформ	7292
1707.	Әділ Ә.	Графикалық «Дизайн арқылы әлеуметтік медиа жарнама тарату»	7296
1708.	Дәулетбаева Е.	Интеграция анимационных иллюстраций в книжный дизайн на примере казахской народной сказки	7299
1709.	Ескалиева К.Н.	Роль графического дизайна в помощи и поддержке бездомных животных Казахстана	7301
1710.	Комшабаева Д.С.	Территориальная айдентика	7306
1711.	Курманғалиева Н.М.	Айдентика как инструмент создания доверия и лояльности	7311
1712.	Косман Ә.Д.	Разработка визуальной айдентики для международного турнира по COUNTER STRIKE 2 в Казахстанской адаптации	7316
1713.	Кайрат Л.	Туристік бренд имиджінің дамуы	7319
1714.	Коньсбаева М.Б.	Дислексиямен ауыратын адамдарға арналған қаріптер мен мәтіндер дизайнының ерекшеліктері: халықаралық тәжірибе және қазақстандық контекст	7322
1715.	Мубарак Б.М.	Айдентика как способ диалога с аудиторией	7324
1716.	Орекешова Н.Б.	Перспективы создания интерактивной образовательной игры, посвященной традициям в Казахстане	7329
1717.	Омарова А.	Цифровое творчество. Роль веб-дизайна в создании обложек музыкальных альбомов	7336
1718.	Рахимжанова Г.Б.	Анализ визуальных стратегий в рекламных изображениях	7340
1719.	Садвакасов У.Ж.	Дизайн-проект интерактивного	7343

		приложения для создания визуального портфолио	
1720.	Уркенова Д.А.	Социальный брендинг и его влияние на современный мир	7346
1721.	Хабибулина А.Р.	Психология цвета в айдентике: как цвета влияют на восприятие бренда	7350
1722.	Хитуова М.Т.	Искусственный интеллект в графическом дизайне: новые возможности и вызовы	7353
1723.	Шаймуханбет А.	Современные тенденции в создании сувениров: от массового производства к уникальным изделиям	7355

11.7 НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И МЕТОДЫ В СФЕРЕ ДИЗАЙНА

1724.	Аманбек Назерке	Контемпорари стиліндегі сұлулық салонын қайта өңдеу, эстетика мен қолайлылық үйлесімі	7360
1725.	Әмір Әлия Әшімханқызы	Дәмхана интерьерін заманауи стильде қайта әзірлеу	7364
1726.	Мешітбай Дәмеш Мұратқызы	Косметолгия салонының интерьерін биоскандинавиялық стилде оңтайландыру	7367
1727.	Жалғас Зарина Нұрланқызы	Ескі мен жаңаның үйлесімі: ескі үйді контемпорари стильде қайта құру	7371
1728.	Ескенова Ажар Қадыржанқызы	Сұлулық салонын минимализм стилінде Қайта өңдеу	7374
1729.	Кульжнова Жасмин Нуржановна	Эргономика и инклюзивный дизайн в использовании экологических текстильных решений в интерьере	7377
1730.	Болысбекова Райхан Темирбековна	Костюм дизайндағы шығармашылық композиция	7380
1731.	Альбусынова Сымбат Думановна, Ералы Эльмира Әнуарбекқызы	Шағын қалаларға арналған инновациялық кітапханалар мен білім беру орталықтарын жобалау	7382
1732.	Садырбай Ақмарал Жұмабекқызы	Этнографиялық символизмнің Сәндік өнерде қолданылуы	7385

СЕКЦИЯ 12 ТРАНСПОРТ И ЭНЕРГЕТИКА КӨЛІК ЖӘНЕ ЭНЕРГЕТИКА / TRANSPORT AND ENERGY

Подсекция 12.1 Транспортная инженерия Көлік инженериясы / Transport engineering			
1733.	Алдаберген А.А.	Қазақстандағы автомобиль нарығының жан-жақты талдау	7392
1734.	Дюсенбаева А.А.	Биодизель: Қазақстандағы даму перспективалары	7395
1735.	Қалтай А.Б.	Биосутегі: оның өндірісі, Қазақстандағы дамуы	7397
1736.	Жанайдар С.Ж.	2024 жылдың теміржол вагондарының	7400

When designing foundations, it is necessary to take into account many factors, such as geological conditions, type of structure, foundation depth and the influence of adjacent structures. All of these factors are interrelated, and their integrated consideration helps to reduce the risks associated with deformations or failures of the base. Errors in assessing at least one of the factors can lead to serious consequences, so it is important to carefully analyze all aspects during design.

An example of foundation calculation given by S.I. Alekseev in his book "Soil Mechanics, Bases and Foundations" demonstrates how to take into account two limit states when calculating a columnar foundation. This process includes calculating the critical load, deformations, foundation stability and optimizing the foundation dimensions taking into account settlements. This example emphasizes the importance of considering all factors when designing and allows you to select the optimal foundation parameters taking into account the limit states, which guarantees the stability and safety of structures.

Conclusion. The process of designing foundations requires an integrated approach and careful analysis of all factors that may affect the stability and durability of structures. Taking into account engineering and geological conditions, soil characteristics, foundation depth and design features helps to minimize the risks associated with deformations and settlements. A variety of foundation types, such as shallow, pile and deep foundations, allows you to adapt the project to specific construction conditions and requirements. Correct calculation of limit states and consideration of the mutual influence of the elements of the "base- foundation - structure" system ensure the safety of operation of buildings and structures throughout their service life.

Literature

1. Мангушев Р.А., Карлов В.Д., Сахаров И.И., Осокин А.И. Основания и фундаменты – М.: Изд-во АСВ, СПб.: СПбГАСУ, 2014, 392 с.
2. Алексеев С.И. Механика грунтов, основания и фундаменты//Избранные главы: учебное пособие (для магистрантов и аспирантов строительных специальностей). – СПб., 2019, 170 с.
3. Общие положения по проектированию оснований и фундаментов https://myslide.ru/presentation/1597269285_lekciya-2

ПОДСЕКЦИЯ 11.2 ПРОИЗВОДСТВО СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ

УДК 691.3

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОГЕННЫХ ОТХОДОВ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК БЕТОНА

Абдуллина Анель Алматқызы
abdullina.anel300503@gmail.com

Магистрант, Евразийского национального университета им. Л.Н.Гумилева, Астана,
Казахстан

Научный руководитель – М.Н. Нұрбаева

Введение

Современное строительство сталкивается с необходимостью нахождения экологически устойчивых и экономически выгодных решений. Одним из таких решений является использование техногенных отходов в производстве бетона. Модифицированный бетон с добавлением промышленных отходов не только способствует снижению загрязнения окружающей среды, но и открывает новые возможности для улучшения характеристик строительных материалов. В этой статье рассмотрены достижения и исследования в области

модификации бетона с использованием техногенных отходов, а также влияние таких добавок на свойства бетона и их применение в строительной отрасли [1].

В условиях активного развития строительства и роста урбанизации перед отраслью стоят новые вызовы. Одной из ключевых проблем является дефицит природных ресурсов для производства строительных материалов, а также значительное количество отходов, образующихся в различных отраслях промышленности. Применение техногенных отходов в строительстве позволяет одновременно решить сразу две задачи: снизить нагрузку на окружающую среду и улучшить характеристики традиционных материалов. Модифицированный бетон с добавлением промышленных отходов становится важным направлением в развитии экологически устойчивых технологий строительства. Основной целью разработки и применения модифицированного бетона является создание более прочного, долговечного и экологически безопасного материала [2].

В Казахстане активно развиваются исследования и внедрение технологий по использованию техногенных отходов для модификации бетона, что способствует улучшению его свойств и снижению негативного воздействия на окружающую среду.

В последние годы в Казахстане активно ведутся исследования, направленные на применение техногенных отходов в строительной индустрии. Это связано с необходимостью утилизации значительных объемов промышленных отходов и стремлением к созданию более прочных, экономичных и экологичных строительных материалов. В ходе научных разработок выявлено, что использование золошлаковых отходов теплоэлектроцентралей и металлургических шлаков значительно улучшает физико-механические свойства бетона, повышая его прочность и долговечность. Добавление микрокремнезёма, полученного из отходов обогащения полиметаллических руд, позволяет увеличить пуццолановую активность бетонных смесей, что делает их более устойчивыми к внешним воздействиям.

Кроме того, исследования показывают, что свинцовые шлаки могут использоваться в качестве мелкого заполнителя и минеральных добавок, что способствует повышению прочности бетона. Применение переработанного стекла в качестве наполнителя также доказало свою эффективность, позволяя не только снизить объем используемого цемента, но и повысить эксплуатационные характеристики материала. В дорожном строительстве перспективным направлением является использование бокситового шлама, который повышает прочность основания автодорог в несколько раз [2].

Разработка новых технологий переработки металлургических шлаков и золы для производства минерального порошка также становится важным шагом на пути к устойчивому развитию строительной отрасли. Эти исследования и разработки демонстрируют, что интеграция промышленных отходов в состав бетона открывает новые горизонты для модернизации строительных материалов, улучшая их эксплуатационные характеристики и способствуя решению экологических проблем.

Кроме экологической и экономической значимости, использование техногенных отходов в бетоне способствует решению важной проблемы утилизации этих отходов, которые иначе могли бы загрязнять окружающую среду. Таким образом, использование отходов в бетоне не только улучшает строительные материалы, но и помогает эффективнее управлять отходами, сокращая потребность в новых полигонных площадках и снижая нагрузку на природные экосистемы.

Вопросы модификации бетона с использованием техногенных отходов приобретают все большее значение в строительной отрасли. Введение активных минеральных добавок в цементные смеси позволяет улучшить физико-механические характеристики бетонов, повысить их эффективность, а также снизить расход клинкерного цемента, что имеет большое экологическое и экономическое значение.

Исследования показывают, что использование отходов горно-обогатительных комбинатов (ГОК) в качестве активных минеральных добавок позволяет создавать комплексные модифицированные вяжущие материалы. Такие добавки, в частности

использование обогащения Балхашского ГОК и микрокремнезема, способствуют повышению плотности, морозо- и водостойкости, а также повышению пуццолановой активности цемента.

Литературные источники показывают, что в странах экономического роста Европы уже активно применяются клинкерные вяжущие, содержащие до 35% активных минеральных веществ, что способствует значительному снижению энергоемкости цементного производства [3,4]. Введение любого компонента в состав цементных материалов позволяет минимизировать негативное воздействие на окружающую среду за счет переработки промышленных отходов.

Научные исследования подтверждают, что микрокремнезем обладает высокой пуццолановой активностью, в 3,8–4 раза превышающей аналогичный показатель для отходов Балхашского ГОКа. Добавление 40% микрокремнезема в состав комплексной минеральной добавки позволяет повысить ее активность вдвоем [5]. Введение таких минеральных добавок в состав модифицированного вяжущего обеспечивает его прочность, что делает его конкурентоспособным по сравнению с устойчивыми цементными смесями.

Таким образом, анализ литературы показывает, что модификация бетонов с использованием техногенных отходов является перспективным направлением, способствующим сохранению характеристик строительных материалов и снижению их себестоимости. Дальнейшие исследования в этой области могут быть направлены на оптимизацию состава минеральных добавок и изучение их применения при изготовлении бетонных конструкций.

Технологические отходы металлургической, горнодобывающей и химической промышленности находят применение в качестве активных минеральных добавок, улучшающих свойства бетона и снижающих его себестоимость бетонных смесей. В частности, использование красного бокситового шлама позволяет повысить прочность, морозостойкость. Исследования показывают, что внедрение таких отходов, как бокситовый шлам, микрокремнезем и золошлаковые отходы, поддерживается в соответствии с инструкциями и механическими характеристиками бетонных смесей. В частности, использование красного бокситового шлама позволяет повысить прочность, морозостойкость и практичность бетона, что делает его устойчивым усилием для различных строительных конструкций.

Кроме того, применение отходов алюминиевого производства (например, бокситовых шламов) в составе вяжущих материалов дает положительный эффект, так как такие смеси обладают медленным затвердеванием, что повышает их удобоукладываемость и снижает риск трещинообразования. Разработанные технологии позволяют сократить объем использования традиционного цемента, меньшую нагрузку на окружающую среду.

Научные исследования также подтверждают, что использование зол и шлаков тепловых электростанций в качестве заменителя цемента или наполнителя приводит к снижению затрат на производство бетона на 10–30 %, а также повышает его экономические характеристики.

Таким образом, анализ литературных источников показывает, что использование техногенных отходов в строительстве является перспективным направлением, обеспечивающим снижение себестоимости производства, улучшение эксплуатационных характеристик бетонных материалов и минимизацию негативного воздействия на окружающую среду. Дальнейшие исследования в этой области позволят улучшить составы бетонов, улучшить их качество и расширить область применения в строительстве.

Влияние техногенных отходов на свойства бетона зависит от типа отходов и их дозировки. Исследования показывают, что добавление определенных отходов в бетон может улучшить его физико-химические, механические и экологические характеристики.

1. Механические свойства: Влияние отходов на прочность бетона на сжатие является одной из ключевых характеристик. Например, добавление золы и шлаков в бетон может значительно повысить его прочность на сжатие, особенно в поздней стадии твердения [3]. Однако избыточное количество добавок может привести к снижению прочности, если их концентрация превышает оптимальные значения.

2. Физико-химические свойства: Вода, поглощаемая бетоном, и его морозостойкость являются важными показателями долговечности материала. Влияние техногенных отходов на эти свойства обычно положительное. Зола и шлаки снижают водопоглощение и повышают морозостойкость бетона, что делает его более устойчивым к внешним воздействиям [7].

3. Экологические свойства: Одним из значительных преимуществ использования техногенных отходов является снижение экологической нагрузки. Применение таких материалов в бетоне позволяет уменьшить количество отходов, которые обычно отправляются на полигоны, и снизить потребление природных ресурсов [6]. Кроме того, переработка отходов позволяет снизить выбросы углекислого газа, связанные с производством цемента.

Использование промышленных отходов в производстве бетона: Перспективы для устойчивого строительства в Казахстане. В последние годы устойчивое развитие и экология становятся важными аспектами в строительной отрасли. Один из перспективных путей для уменьшения негативного воздействия на окружающую среду — это использование промышленных отходов в производстве бетона. Такой подход не только помогает сократить объемы отходов, но и открывает новые возможности для повышения качества и снижения стоимости строительных материалов. Казахстан, с его развитыми промышленными секторами, может эффективно использовать этот подход, что поможет улучшить экологические показатели страны и стимулировать развитие «зеленого» строительства.





Будущие исследования в области модифицированного бетона с использованием техногенных отходов будут направлены на решение существующих проблем и улучшение технологий переработки отходов. Ожидается развитие методов, позволяющих эффективно использовать отходы, такие как шлаки, зола, пластик и переработанные строительные материалы, для создания бетона с улучшенными эксплуатационными характеристиками. Особое внимание будет уделяться экологичности и безопасности использования таких материалов, а также разработке новых типов бетона с повышенной устойчивостью к внешним воздействиям. Важно также продолжить работу по разработке новых стандартов и нормативов для безопасного применения техногенных отходов в строительстве.



Производство бетона традиционно связано с высокими затратами на природные ресурсы, такие как песок, гравий и цемент. Цемент, в свою очередь, является одним из самых энергоемких и углеродоемких материалов. Однако благодаря внедрению отходов из разных отраслей промышленности, можно не только сократить использование природных ресурсов, но и улучшить свойства самого бетона. Рассмотрим, какие отходы активно используются и как они влияют на характеристики бетона [9].

Основные виды техногенных отходов, используемых в бетоне в Казахстане. В Казахстане использование техногенных отходов в производстве бетона постепенно становится все более актуальным. Это связано с растущей необходимостью переработки промышленных отходов для снижения воздействия на окружающую среду и экономии природных ресурсов. Рассмотрим основные виды техногенных отходов, которые активно используются в бетоне, ниже представленной таблице 1 на основе доступных данных.

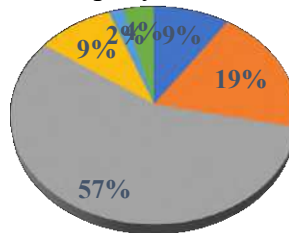
Таблица 1. Основные виды техногенных отходов

1. В и д о т х о д а	2. И с п о л ь з о в а н и е	3. В и д
----------------------	------------------------------	----------

<p>4. Ш лак (металлургический)</p>	<p>5. Используется для замены части цемента, улучшает прочностные и долговечные характеристики бетона.</p>	<p>6. </p>
<p>7. З олаунесенная (отходы угольных электростанций)</p>	<p>8. Заменяет часть цемента, повышает прочность бетона и устойчивость к химическим воздействиям.</p>	<p>9. </p>
<p>10. П орные отходы (песок, шламы)</p>	<p>11. Используются как заполнители, уменьшают потребность в природных песчаных и гравийных материалах</p>	<p>12. </p>
<p>13. П ластиковые отходы</p>	<p>14. Применяются для создания легких бетонных смесей с улучшенными</p>	<p>15. </p>

		теплоизоляционными свойствами.	
16. Стеклянные отходы	17. Мелкоизмельченное стекло используется для замены песка и создания декоративных бетонных конструкций.		18. 
19. Резинотехнические отходы (старые шины)	20. Применяются для создания легких бетонных смесей с улучшенными тепло- и звукоизоляционными свойствами.		21. 

Эти отходы помогают не только сократить использование природных ресурсов, но и снизить экологическое воздействие строительства в стране. Статистика и доля техногенных отходов в бетоне в Казахстане приведена на рисунке 1 ниже:



- Шлак (металлургический)
- Зола унесенная
- Горные отходы
- Пластиковые отходы
- Стеклоотходы
- Резинотехнические отходы

Рисунок 1. Статистика и доля техногенных отходов в бетоне в Казахстане

Очень важным аспектом для расширения использования техногенных отходов в строительстве является разработка чёткой нормативно-правовой базы. На сегодняшний день в Казахстане пока нет достаточного количества стандартов, регулирующих использование техногенных отходов в бетоне. Разработка таких стандартов и внедрение системы сертификации добавок и готовых бетонных смесей с отходами поможет повысить доверие строительных компаний и улучшить качество готовых материалов.

Проблемы и ограничения при использовании техногенных отходов. Несмотря на многочисленные преимущества, использование техногенных отходов в бетоне имеет ряд проблем и ограничений. Среди них можно выделить следующие:

1. Экологические риски: Некоторые виды техногенных отходов могут быть токсичными или содержать вещества, которые при неправильной переработке могут нанести вред окружающей среде. Например, металлические компоненты в отходах могут негативно влиять на химический состав бетона и его долговечность [8].

2. Технические сложности: Не все виды отходов подходят для использования в бетоне. Требуются дополнительные исследования для оптимизации состава смеси и обеспечения стабильных характеристик бетона. Например, пластик и резина могут затруднить процесс твердения бетона, если их концентрация слишком высока [10].

3. Отсутствие стандартов и нормативных документов: Во многих странах еще нет четких стандартов и нормативов, регулирующих использование техногенных отходов в бетоне, что ограничивает их массовое применение в строительстве. Разработка новых стандартов, учитывающих различные виды отходов и их свойства, является важным направлением для будущих исследований.

Будущее и инновации в применении техногенных отходов. В будущем важным направлением будет разработка новых методов переработки отходов, с целью повышения их эффективности и безопасности при применении в бетонных смесях. Использование новых технологий, таких как нанотехнологии для обработки отходов, может значительно улучшить их свойства и сделать использование техногенных материалов более безопасным и продуктивным.

Наноматериалы: Применение наночастиц для улучшения свойств бетона с добавками отходов может способствовать улучшению прочности и увеличению долговечности материалов. Например, наночастицы могут помочь улучшить распределение добавок в смеси, что повышает эффективность их работы в составе бетона.

Внедрение вторичных ресурсов: Казахстан может активизировать использование отходов от переработки строительных материалов, таких как битум или переработанный асфальт, для создания новых строительных смесей. Это открывает новые горизонты для интеграции повторно используемых материалов в процессы производства бетона.

Заключение

Модифицированный бетон с добавлением техногенных отходов представляет собой не только экологически безопасную, но и экономически выгодную альтернативу традиционным материалам. Несмотря на ряд сложностей и ограничений, с которыми сталкивается строительная отрасль, внедрение технологий переработки отходов и их использование в бетоне становится важным шагом к устойчивому строительству. Внедрение инновационных технологий, использование новых видов отходов, таких как переработанный асфальт, пластик или шлаки, расширяет горизонты применения бетона и открывает возможности для разработки более экологически чистых и эффективных строительных материалов в будущем.

Развитие инфраструктуры переработки техногенных отходов, поддержка на уровне государственного регулирования и частного сектора будут способствовать тому, чтобы Казахстан стал лидером в переработке отходов для строительства, создав таким образом более экологичное и экономически эффективное будущее для строительной отрасли страны.

Список использованных источников

1. Глушков, С.Н. Экологически безопасные технологии модификации бетона / С.Н. Глушков, В.А. Петров. – М.: Изд-во строительных наук, 2021.
2. Иванов, А.П. Применение техногенных отходов в строительстве / А.П. Иванов, Е.В. Смирнов. – СПб.: Наука и Технологии, 2020.ГОСТ 25100-2020. Грунты. Классификация.
3. Singh, B., Garg, M., & Kumar, R. (2017). "Прогресс в использовании побочных продуктов промышленности в бетоне." *Construction and Building Materials*, 143, 1-16.
4. Guvalov, I., et al. (2017). "Устойчивые строительные материалы и методы переработки." *Journal of Environmental Management*, 207, 173-184.
5. А.С. Естемесова¹, А.М. Жилкибаева¹, Л.Ю. Матвеева. Исследование свойств модифицированного вяжущего полученного на основе отходов обогащения ГОК.- QazBSQA Хабаршысы. Сәулет және Құрылыс. №2 (92), 2024.
6. Ajdukiewicz, A., & Kaczmarek, P. (2020). "Экологическое воздействие промышленных отходов при производстве цемента и бетона." *Environmental Engineering Science*, 37(7), 424-431.
7. Miller, T., et al. (2018). "Влияние промышленных отходов на механические свойства бетона." *Journal of Materials Science*, 53, 3189-3201.
8. Wang, W., et al. (2020). "Токсикологические и химические проблемы при использовании побочных продуктов промышленности в бетоне." *Waste Management*, 104, 148-156.
9. ГОСТ 10178-85 — «Бетоны. Общие технические условия».
10. СП 63.13330.2012 — «Бетоны. Правила проектирования».