

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ**

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

**Студенттер мен жас ғалымдардың  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2025»  
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
XX Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2025»**

**PROCEEDINGS  
of the XX International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2025»**

**2025  
Астана**

УДК 001(06)  
ББК 72я631  
F96

**«GYLYM JÁNE BILIM – 2025» студенттер мен жас ғалымдардың  
XX Халықаралық ғылыми конференциясы = XX Международная  
научная конференция студентов и молодых ученых «GYLYM JÁNE  
BILIM – 2025» = The XX International Scientific Conference for  
students and young scholars «GYLYM 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.	Ерғазина 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.	Конысбаева 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

болып, функционалдық бөлінуді көрсетті. Кесенелер Қарахан, Айша-биді, Бабаджа-хатун сақталып, ортағасырлық сәулеттің мәдени маңызын айғақтайды.

**Қорытынды.** Қазақстанның ортағасырлық қалалары әлемдік сәулет тарихының маңызды бөлігі ретінде қарастырылуы тиіс. Олардың құрылымы – цитадель, шахристан, рабад – әлеуметтік, қорғаныс және экономикалық функцияларды біріктірді, бұл сол кездегі Орта Азия, Парсы және ислам әлеміндегі қала құрылысымен сәйкес келді. Бекіністі қабырғалар, мұнаралар және сумен жабдықтау жүйелері әлемдік инженерлік жетістіктерді бейнеледі.

Қазіргі заманғы архитектура тұрғысынан бұл мұра бірқатар перспективалар ұсынады. Шикі кірпіш пен пахсаның қолданылуы экологиялық тұрақты материалдарға деген қазіргі қызығушылықпен үндеседі. Сумен жабдықтау жүйелері (Отырар, Тараз) ресурстарды тиімді пайдалану принциптерін көрсетеді, бұл климаттың өзгеруі жағдайында өзекті. Түркістандағы радиалды жоспар мен Саурандағы көше желісі заманауи қалалардағы аралас функциялы аймақтардың прототипі ретінде қарастырылуы мүмкін. Ұлы Жібек жолы бойындағы қалалардың транзиттік рөлі қазіргі глобалдық қалалардың дамуындағы логистикалық орталықтардың маңыздылығын еске салады. Түркістанның XV–XVIII ғасырлардағы рухани орталық ретіндегі өсуі сәулеттің қоғамдық имиджді қалыптастырудағы рөлін ашады, бұл қазіргі мегаполистердің брендингімен ұқсас.

Қазақстанның ортағасырлық қалалары жаһандық қала құрылысының дамуына үлес қосты, олардың құрылымы мен инфрақұрылымы сол кездегі әлемдік трендтермен байланысты болды. Бүгінгі күні бұл тәжірибелер тұрақты даму, тарихи мұраны сақтау және инновациялық жоспарлау тұрғысынан шабыт көзі бола алады. Зерттеу нәтижелері ортағасырлық сәулеттің қазіргі архитектурадағы әлеуетін ашады, дәстүр мен жаңашылдықты үйлестіру арқылы болашақ қалаларды дамытуға жол ашады.

#### **Пайдаланылған дереккөздердің тізімі**

1. Байпақов, Қ. М. Қазақстанның ортағасырлық қалалары. – Алматы: Ғылым, 2005, 44 б.
2. Смағұлов, Е. А. Түркістан археологиясы. – Түркістан: МКТУ, 2017, 250 б.
3. Ақышев, К. А., Байпақов, К. М., Ерзақұлы, Л. Б. Отырар XIII–XV ғасырларда. – Алматы: Ғылым, 1987, 353 б.
4. Ортағасырлық Сығанақ қаласында жүргізілген ғылыми жобаның 2009 жылғы есебі:– Түркістан, 2009, 61 б.
5. Смағұлов, Е. Древний Сауран. – Алматы: АБДИ, 2011, 216 б.
6. Байтанаев, Б. А. Древний Испиджаб: Средневековые города Южного Казахстана на Великом Шелковом пути. – Шымкент, Алматы, 2003, 8 с.
7. Байтанаев, Б. А. Шымкент тарихы: Археологиялық деректер бойынша 2200 жыл. – Алматы, 2012, 77 б.
8. Сатаева Б. Е., Бексеитов Ғ. Т. Ұлы Жібек жолы бойындағы ортағасырлық Тараз шаһарының зерттелу мәселелері аясында // Вестник КазНПУ имени Абая. Серия «Исторические и социально-политические науки». – 2020, №3(66), 442 б.

УДК 72

#### **HISTORY OF NATIONAL ARCHITECTURE IN CENTRAL ASIA**

**Feisel Abdulmanan Kemal**

F.Abdulmannan@gmail.com

Postgraduate student architecture department L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana

Supervisor – Candidate of architecture, Professor O.N. Semenyuk

Kazakhstan, a vast country in Central Asia, boasts a rich architectural heritage that reflects its diverse history and cultural influences [1] Kazakhstan is divided into five sub-regions (Southern, Central, Western, Eastern, and Northern), three of which are notable for their mediaeval monument architecture: Southern, Central, and Western Kazakhstan. The Southern Kazakhstan center,

known for its robust urban culture, has preserved the most enduring specimens of medieval monument architecture. It was also the only region in Kazakhstan that was heavily influenced by Arab expansion, with Islam establishing itself earlier and more permanently than in other regions [1]. The architectural development in Kazakhstan can be categorized into three main periods: early medieval, advanced medieval, and late medieval, each marked by distinct compositional and stylistic features. The pinnacle of this architectural evolution is evident in the region's memorial architecture, especially mausoleums, which served as burial sites and memorials [1]. Also, it's a strong symbol of regional identity, with the Mausoleum of Khoja Akhmed Yassawi standing as a central example. This mausoleum not only embodies local traditions but has also inspired modern architectural designs throughout Kazakhstan. Constructed during the Timurid era, the mausoleum holds considerable historical and cultural significance, offering a legacy that continues to shape contemporary architectural practices [2]. In addition, The exchanges between nomadic and established civilizations produced South Kazakhstan's rich historical legacy, which gave rise to an advanced urban culture. During times of conflict, the region saw political and historical instability, while during times of peace, it experienced prosperity. The many historical and cultural monuments that still stand today are clear examples of this legacy. The monuments of architecture and urban planning are especially important among these because of their quantity as well as their artistic, historical, and scientific significance. The exchanges between nomadic and established civilizations produced South Kazakhstan's rich historical legacy, which gave rise to an advanced urban culture. During times of conflict, the region saw political and historical instability, while during times of peace, it experienced prosperity [3].

The best period of cult architecture in Kazakhstan is mediaeval memorial architecture from the 10th to the 15th centuries, as measured by the degree of development of the buildings' spatial composition, construction, and decoration [1]. It was noted that due to the lack of accurate chronological evidence, the date of mediaeval structures is typically inferred from architectural features or oral traditions, making it difficult to confirm the legitimacy and provenance of historical relationships. Large mausoleums that have been preserved and revered for 500–700 years are probably not a coincidence; rather, they represent an important architectural memory of the Central Asian Mongol and Turkic people. The building was built in accordance with Islamic customs and is surrounded by nine smaller

mausoleums. Mausoleums were one of the most common construction styles in mediaeval Central Asia, second only to mosques [4].

The scarcity of study on the evolution of medieval architecture in Kazakhstan, as well as the absence of a comprehensive interpretation, have long been significant topics in scientific debates. Studies on memorial architecture monuments in Central Asia and Kazakhstan have helped to explain why dome structures became necessary in the construction of Islamic mausoleums. The roots of the dome construction in Islamic, mediaeval Central Asian, and Kazakh mausoleums were thoroughly investigated, incorporating numerous aspects of this issue, many of which had previously been offered by other academics [1].

As there is minimal accurate chronological evidence, the age of mediaeval structures is often inferred using architectural components or oral traditions, making it difficult to prove the legitimacy and origins of historical alliances. The structure was built in accordance with Islamic customs and stands among nine smaller mausoleums. Mausoleums were the second most common style of construction in mediaeval Central Asia, after mosques [4]. Constructed in accordance with Islamic traditions, one notable structure is surrounded by nine smaller mausoleums, reflecting the significance of such edifices in the region in the region's architectural heritage [1].

Medieval memorial architectural from the 10<sup>th</sup> to the 15<sup>th</sup> centuries represents the pinnacle of traditional architectural development in Kazakhstan, as seen in the advanced spatial composition, construction techniques, and decorative elements of the period. Regrettably, numerous

monumental works were obliterated or have experienced significant material degradation. during the 20<sup>th</sup>, including prominent examples like mausoleums of karakhan, kok-kessene, Bolgassyn, Botagay, and others near Sygnak, Bestam, and Sauran. Nevertheless, extant architectural relics provide compelling evidence of the era's exceptional craftsmanship and artistic innovation. Although stylistic variances distinguish pre-Mongolian (10<sup>th</sup>-12<sup>th</sup> centuries) from post Mongolian (14<sup>th</sup> – 15<sup>th</sup> centuries) mausoleums, these periods collectively constitute a cohesive and evolutionary architectural continuum, marked by a high degree formal sophistication and inventiveness.

Moreover, despite the overarching stylistic homogeneity that characterizes Central Asian Medieval architecture, the mausoleums of Kazakhstan exhibit distinctive regional attributes in both compositional syntax and decorative articulation, underscoring their unique contribution to the architectural legacy of the broader central Asian milieu [1].

The development of the portal-and-dome typology across different regions further emphasizes this architectural ingenuity. Notable examples include the Kosmola, Ayak-Kamyr, Joshi Khan, and Alash-Khan mausoleums in central Kazakhstan, as well as the Syrly-Tam mausoleums on the Inkar-Darya and Jean-Darya rivers and the Daud-bek Mausoleum in Taraz. These structures incorporate advanced design elements, such as subdome unloading galleries and intricate belts of sails-tromps, reflecting sophisticated engineering solutions and spatial innovations.

Additional architectural contributions from the region encompass the 12<sup>th</sup> to 14<sup>th</sup> centuries mosques in Taraz, Kayalyke, Orneke, Kedere, and Otrar, as well as the subterranean Mosques of Mangyshlak, including Shopan-Ata and Shakpak-Ata. The Timurid-era architectural masterpiece of the Khoja Ahmed Yasawi complex stands out as a paradigm of multifunctional monumental design, featuring intricate volumetric-spatial configurations, innovative construction methods, and refined ornamental artistry. These architectural achievements not only illustrate the technical and aesthetic advancements of their era, but also served as pivotal influences on the evolution of regional architecture, solidifying Kazakhstan's contribution to the architectural canon of central Asia [5]. The earliest Islamic mausoleums in this region, dating back to the 10<sup>th</sup>-12<sup>th</sup> centuries, rank among the oldest in central Asia, including the karakhan Mausoleum (Fig. 1). The first mausoleums constructed during the Middle ages (11<sup>th</sup>-12<sup>th</sup> centuries) in the southern Kazakhstan exhibit a stylistic affinity with central Asian architectural traditions

The origins of the portal design in karakhanid-period memorial architecture laid the foundation for the development of portal-dome mausoleums, which began to emerge in Kazakhstan in the late 12<sup>th</sup> and early 13<sup>th</sup> centuries and subsequently spread across Central Asia and beyond the late 13<sup>th</sup> century [5]. Prominent examples include the Karakhan Mausoleum and the Aisha-Bibi Mausoleum, and the nearby Babaji-Khatun Mausoleum [1]. Central Kazakhstan holds particular significance in this evolution. Historical ruins in the region such as those of the bogan-Ana Mausoleum (right-bank Sary-su, Janaarka region), Botagau Mausoleum (near Kurgaldja, Tselinograd province), and Ayak-khamyr mausoleum (near Djezdy settlement, Djezkazgan province), were first noted by Captain P. Rychkov in the mid-18<sup>t</sup> century and later studied in detail by A.Kh. Margulan in the 1940s.



Figure 1. Karakhan Mausoleum [1].

The Ayak-khamyr mausoleum, dating to the pre-Mongol period, is particularly distinguished by its innovative design, marked by a well-developed portal on its main façade. As an early refined example of a portal-dome mausoleum, Ayak-Khamyr demonstrates the use of a modular design system, which G.G Gerasimov identified as evidence of the architects advanced professional highlight the originality and technical sophistication of this monument on the context of Kazakhstan's architectural history [5]. Additionally, pre-Mongolian mausoleum such as Alasha Khan in central Kazakhstan, further exemplify the early stages of Islamic architectural development within the boarder Central Asian context [1]. The architectural design of the fortified site of Alasha Khan, spanning an area of 200 by 115 meters, is distinctive and reflects a sophisticated approach to defensive construction. The site is fortified with massive corner towers and encircled by a protective moat, emphasizing its strategic purpose.

The complex comprises two separate fortresses, each serving a specific function. The larger fortress covering an area of 6000 square meters, was likely designated for the development and accommodation of a military garrison, highlighting its role in regional defense and security. In contrast, the smaller fortress, measuring 3528 square meters, appears to have served as the residence of a ruling authority, signifying its administrative and possibly ceremonial importance the fortresses and divided by a moat, approximately 3 meters wide and 3 to 4 meters deep, which would have provided an additional layer of defense. They were interconnected by a folding bridge, allowing controlled access between the military and residential sections of the site. Within the fortresses, it is believed that yurts and tents were erected reflecting the semi-nomadic lifestyle and architectural adaptability of the time. This site exemplifies a blend of functional military design and cultural traditions, making it a unique feature of the architectural heritage of the region [5]. The mosque in Otrar, dating back to the 14<sup>th</sup>-15<sup>th</sup> centuries, stands as the largest structure dedicated to public worship in the region. Spanning 60 meters in length and 22 meters in width the building was strategically aligned along the East-West axis [5].

The cathedral mosque of Otrar, situated in the southeastern part of the central hillock, stands as significant architectural monument, showcasing the grandeur of medieval Islamic architecture in central Asia. Originally reconstruction efforts in the abandoned areas of Shakhristan. Built primarily portion of the hillock, reflecting its prominence within the urban landscape. The overall length of the mosque remains uncertain, but its width is recorded at 15.5 meters. The structure features a central hall measuring 7 x7 meters, flanked by two adjacent wings. The entrance to the mihrab hall is accentuated by a grand portal, which reflects the architectural sophistication of the period. The Mihrab and the pre-mihrab niche are delicately finished with a thin layer of ganch plaster, adding to the decorative elegance of the space. The building spans an impressive 60 x 22 meters its longitudinal axis aligned along the east-west direction, a feature typical monumental mosques. This mosque, distinguished as cathedral mosque rather than a smaller neighborhood or quarter mosque, is characterized by its large dimensions, the use of high-quality materials such burnt bricks, tiles, and majolica, and the presence of significant architectural elements, including a powerful portal and minarets. Its design aligns with the pillar-dome typology prevalent in the medieval Central Asian architecture, as noted by scholars. Ceramic tiles played a prominent role in the mosque's architectural ornamentation, contributing vibrant decorative elements to its aesthetic. Excavations have uncovered a collection of these ceramic panels, providing insight into the artistic technique employed. Between the mosque and the adjacent residential quarters lies a spacious open area, incorporating a well from the 15<sup>th</sup> century. This well, constructed with baked bricks, is over 12 meters deep, with a mouth diameter of 0.9 meters. Additionally, the mosque features a minaret integrated into the entrance gate, complete with a circular staircase located within the western minaret. The minaret not only served as a functional architectural component but also added to the mosque's visual grandeur. The careful planning, use of durable materials, and intricate decorative details of the Otrar cathedral mosque underscore its significance as a masterpiece of Islamic architecture and a testament to the rich cultural heritage of the region [6]. Kazakhstan's Islamic architectural heritage stands as a testament to the region's deep-rooted historical and cultural traditions,

particularly during the medieval period where the mosques and mausoleums reflected the architectural achievements, and its observed in structures such as the Otrar Cathedral mosque, Taraz mosques, subterranean mosques of Mangyshlak where they demonstrate a high level of engineering sophistication and artistic refinement. The Otrar Cathedral mosque, the largest religious structure in the region, exemplifies the monumental scale and intricate ornamentation characteristic of medieval Islamic architecture with its grand portal, minaret, axial halls and decorative ceramic tiles, it showcases the fusion of central Asian and Islamic architectural traditions. Additionally the Mosques of Taraz, Kayalyke, Orneke, Kedere, and Otrar, dating from the 12<sup>th</sup> – 14<sup>th</sup> centuries, illustrate the enduring significance of mosque architecture in the development of urban centers in medieval Kazakhstan. The subterranean mosques of Mangyshlak, including Shopan-Ata and Shakpak-Ata, further highlight the adaptability of Islamic architecture to local environmental and geographical conditions. Despite the loss of many historical monuments due to material degradation and destruction in the 20<sup>th</sup> century, the surviving architectural remains provide critical evidence of the evolution of Islamic architectural forms in Central Asia. The integration of portal-and-dome typology, as seen in the Karakhanid and Timurid-era mausoleums, influenced mosque construction techniques, solidifying the role of Kazakhstan as a key contributor to the region's architectural legacy.

#### References:

1. E. Baitenov, A. Tuyakayeva, and G. Abdrassilova, "Medieval mausoleums of Kazakhstan: Genesis, architectural features, major centres," *Frontiers of Architectural Research*, vol. 8, no. 1, pp. 80–93, Mar. 2019, doi: 10.1016/j.foar.2018.11.001.
2. G. S. Abdrassilova, E. T. Murzagaliyeva, and S. Kuc, "Mausoleum of Khoja Akhmed Yassawi as the element of regional identity formation in modern architecture of Kazakhstan," *Periodicals of Engineering and Natural Sciences*, vol. 9, no. 1, pp. 127–138, 2021, doi: 10.21533/pen.v9i1.1783.
3. "Islamic Architecture on the territory of south Kazakhstan B. A. Baitanayev - YU. A. Yolgin".
4. I. P. Panyushkina et al., "Chronology of the golden horde in Kazakhstan: 14c dating of Jochi Khan mausoleum," *Radiocarbon*, vol. 64, no. 2, pp. 323–331, Apr. 2022, doi: 10.1017/RDC.2022.24.
5. Gludinova MB, Gludinov B, Galimzhanova AS, Amandykova DA, Samoilov KI, and Priemets ON, Министерство образования и науки республики Казахстан, международная образовательная корпорация History of Kazakhstan architecture.
6. K. Kazakhstan, K. Kyrgyzstan, U. U. Turkmenistan, T. Tajikistan, T. English and Russian, // "Home." Figure: <https://dwc.kg/en/places/karakhan-mausoleum>.

УДК 72.04

### БУДУЩЕЕ АРХИТЕКТУРЫ: УМНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ АДАПТИВНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

**Ходанович Камила Григорьевна**

*kamila02092004@gmail.com*

Студент 4 курса, ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, г. Астана, Республика Казахстан

Научный руководитель – кандидат архитектуры, старший преподаватель Хван Е.Н.

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются ключевые тенденции в применении умных материалов и технологий адаптивного проектирования, а также их влияние на устойчивое развитие архитектуры. Современная архитектура стремится к интеграции инновационных решений, позволяющих сделать здания более адаптивными и энергоэффективными. Использование умных материалов, способных изменять свои свойства в ответ на внешние воздействия, открывает новые перспективы в проектировании. Анализируются работы ведущих исследователей в данной области, таких как Расторгуев С.В.,