

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT  
ARHITEKTURA-QURILISH INSTITUTI**

**ME'MORCHILIK va QURILISH  
MUAMMOLARI**  
(ilmiy-texnik jurnal)

**ПРОБЛЕМЫ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА**  
(научно-технический журнал)

**PROBLEMS OF ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION**  
(Scientific and technical magazine)

**2020, №3 (1-қисм)**  
2000yildan har 3 oyda birmarta chop etilmoqda

**SAMARQAND**



# ME'MORCHILIK va QURILISH MUAMMOLARI

## ПРОБЛЕМЫ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА PROBLEMS OF ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

(ilmiy-texnik jurnal)  
(научно-технический журнал)  
(Scientific and technical magazine)

2020, № 3  
2000 yildan har 3 oyda  
bir marta chop etilmoqda

Журнал ОАК Хайъатининг қарорига биноан техника (қурилиш, механика ва машинасозлик соҳалари) фанлари ҳамда меъморчилик бўйича илмий мақолалар чоп этилиши лозим бўлган илмий журналлар рўйхатига киритилган (гувоҳнома №00757. 2000.31.01)

Журнал 2007 йил 18 январда Самарқанд вилоят матбуот ва ахборот бошқармасида қайта рўйхатга олинди 09-34 рақамли гувоҳнома берилган

**Бош муҳаррир (editor-in-chief)** - т.ф.н. доц. С.И. Аҳмедов  
**Масъул котиб (responsible secretary)** – т.ф.н. доц. Т.Қ. Қосимов

**Тахририят хайъати (Editorial council):** т.ф.д., проф. С.М. Бобоев; т.ф.д., проф., академик А. Дасибеков (Қозоғистон); т.ф.д., проф., А.М. Зулпиев (Қирғизистон); и.ф.д., проф. А.Н. Жабриев; т.ф.н., к.и.х. Э.Х. Исаков (бош муҳаррир ўринбосари); т.ф.д. К. Исмаилов; т.ф.н., доц. В.А. Кондратьев; т.ф.н., доц. А.Т. Кулдашев (ЎзР Қурилиш вазирлиги); УзР.ФА академиги, т.ф.д., проф. М.М.Мирсаидов; м.ф.д. проф. Р.С. Муқимов (Тожикистон); т.ф.д. проф. С.Р. Раззоқов; УзР.ФА академиги, т.ф.д., проф. Т.Р. Рашидов; т.ф.д., проф. Х.Ш. Тўраев; м.ф.д., проф. А.С. Уралов; т.ф.н. доц. В.Ф. Усмонов; т.ф.д., проф. Р.И. Холмуродов; т.ф.д., проф. И.С. Шукуров (Россия, МГСУ); т.ф.д., проф. А.А.Лапидус (Россия, МГСУ); т.ф.д., проф. В.И.Римшин (Россия); т.ф.д., проф. Ж.Н.Низомов (Тожикистон ФА мухбир аъзоси); т.ф.д., проф. И.Каландаров (Тожикистон ФА мухбир аъзоси).

Тахририят манзили: 140147, Самарқанд шаҳри, Лолазор кўчаси, 70.  
Телефон: (366) 237-18-47, 237-14-77, факс (366) 237-19-53. [ilmiy-jurnal@mail.ru](mailto:ilmiy-jurnal@mail.ru)

Муассис (The founder): Самарқанд давлат архитектура-қурилиш институти

Обуна индекси 5549

© СамДАҚИ, 2020

3. Яхлит темирбетон рамаларни босқичма босқич тикланишини ҳисобга олиб, тиклаш босқичида ҳисобга олинган юқлардан энг зўриққан элементларида аниқланган ички зўриқишлар классик усулда аниқланган ички зўриқишларга нисбатан 40% гача фарқ қилади.

Хулоса. Ғиштдан тикланадиган биноларни лойиҳалашда ҳам уларни босқичма-босқич тикланиши жараёнида ҳисобий схемасининг ўзгариши ва ҳар бир босқичда юқлар ва таъсирлар (ҳарорат, намлик ва бошқа) эътиборга олиниши талаб этилади. Бу биноларнинг конструктив хавфсизлиги бўйича ресурсининг (запасининг) ошишига олиб келади.

#### Адабиётлар:

1. Усманов В.Ф. Биноларнинг биринчи каватидаги ғишт теримида ёриқларнинг пайдо бўлиши сабаблари. “Меъморчилик ва қурилиш муаммолари” (илмий – техник журнал) 2016 №1 Самарқанд, СамДАҚИ.

2. ҚМҚ 2.01.03-96. “Зилзилавий ҳудудларда қурилиш”, Ўзбекистон республикаси давлат архитектура қурилиш қумитаси, Тошкент 1996 й.

3. Сайфулова Н.Г. Реконструкция жараёнида ғиштин бинолар конструкцияларини кучайтириш усуллари. 5А580201- «Қурилиш конструкциялари, бино ва иншоотлар» мутахассислиги бўйича магистрик дисс. Самарқанд, 2006.

4. Тош ва армотош конструкцияларни лойиҳалаш бўйича қўлланма. (СНиП П-22-81) учун. Москва, 1989-516.

5. Бино ва иншоотларни текшириш натижалари бўйича хулосалар. 2000-2020 йиллар бўйича ҳисоботлар. МЧЖ «СВП МАСКАН» (лицензия №000798). Самарқанд.

6. ҚМҚ 2.01.09-97. “Чуқувчан грунт ҳудудидаги бино ва иншоотлар” Ўзбекистон республикаси давлат архитектура қурилиш қумитаси, Тошкент 1996.

7. Завьялова О.Б. Расчет железобетонных каркасов с учетом истории возведения и нагружения.: моногр./О.Б.Завьялова, А.И.Шейн. - Пенза: ПГУАС, 2014. - 120 б.

## ДЕФЕКТЫ В КОНСТРУКЦИЯХ ЗДАНИЙ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЯ

Алиев Машраб Рахмонкулович, Джизакский политехнический институт

Мақолада бино ва иншоотларнинг конструкцияларида учрайдиган дефектлар ва уларнинг оқибатлари таҳлил қилинган.

**Калит сўзлар:** бино, иншоот, конструкция, дефект, таҳлил, оқибат.

В статье приведены дефекты встречающийся в конструкциях зданий и сооружений и анализирован их последствие.

**Ключевые слова:** здания, сооружения, конструкция, дефекты, анализ, последствие

The article analyzes the defects encountered in the structures of buildings and structures and their consequences.

**Key words:** building, structure, defects, analyz, consequences

Износ зданий ускоряется при проявлении дефектов, допущенных в ходе изыскания и выбора участков для строительства, при проектировании и возведении зданий, а также из-за нарушения правил эксплуатации.

Дефекты зданий в нормальных условиях являются следствием либо недостаточной квалификации изыскателей, проектировщиков, строителей и работников, принимающих здания в эксплуатацию, либо небрежности этих лиц. Дефекты могут возникнуть также в процессе проектирования и строительства зданий при осуществлении а них производства работ по новой технологии, возведении в малоизученных в строительном отношении районах и а других сложных условиях.

Скрытые и явные дефекты встречаются а основаниях, фундаментах, стенах, покрытиях, отделке. Они бывают опасными и могут привести к разрушению отдельного элемента сооружения; некоторые из них можно устранить во время ремонта. Встречаются также дефекты, которые весь срок службы сооружения прихо-

дится компенсировать эксплуатационными затратами, например усиленное отопление здания при завышенной плотности (объемной массе) материала наружных стен.

Чтобы обеспечить высокое качество и надежность зданий, необходимо стремиться к предотвращению дефектов. Это тем более важно, поскольку устранение дефектов часто сопряжено со значительными потерями экономического характера; весьма велик и моральный ущерб - например, при промерзании и промокании стыков или отсутствии надлежащей звукоизоляции в жилом доме.

Дефект - это несоответствие конструкции определенным параметрам, нормативным требованиям или проекту. Так, если завышена толщина швов кладки - это дефект, а обрушение ее - это повреждение вследствие дефекта швов. Или другой пример: провалы отмостки считают дефектом, в то время как это типичное повреждение, вызванное дефектами при ее устройстве.

Наиболее опасны дефекты в основаниях и

фундаментах, в стенах, т.е. в основных конструкциях, так как их проявление ведет к деформациям и разрушению всего здания. Менее опасны дефекты в перегородках и других ненесущих конструкциях, однако они существенно снижают эксплуатационные качества помещений или зданий в целом.

Итак, дефект - это вероятная первопричина повреждения. Его можно и необходимо избежать, но многие дефекты сложно или совсем невозможно устранить. Такие дефекты ускоряют износ сооружения.

Классификация дефектов зданий. Дефекты зданий можно классифицировать по следующим признакам: по месту, причине и времени, характеру и значимости.

Примерами дефектов *по месту* могут служить: неправильная ориентация здания на местности, неудачная «посадка» здания на участке, в застройке и т.п., вследствие чего здание плохо инсолируется, подтопляется водой и т.п.

Дефектами *изысканий и проектирования* являются такие, которые допущены при выборе участка строительства и оценке грунтов, а также при выборе материалов, конструкций, определении нагрузок, сечений и т.п. Некоторые дефекты обнаруживаются уже во время строительства из-за неточности или неполноты чертежей, отсутствия в проектах необходимых указаний, в связи с чем строителям приходится самим решать тот или иной вопрос, исходя лишь из имеющихся материалов и собственных возможностей

Дефектами *строительства* являются нарушения технических условий производства работ, небрежность в отборе материалов, неоправданная замена их в ходе строительства.

*По характеру* дефекты подразделяются на скрытые, невидимые при внешнем осмотре, и явные. *По значимости* (опасности) они делятся на три группы:

✓ дефекты, которые могут привести к аварии. При обнаружении таких дефектов их надо немедленно устранять;

✓ дефекты, не угрожающие целостности зданий, но ослабляющие конструкции или снижающие эксплуатационные качества зданий; поэтому они также должны быть устранены. К этой группе относятся дефекты стыков деревянных щитовых и крупнопанельных зданий и т.п.;

✓ дефекты, которые не приводят к разрушению зданий, но снижают их эксплуатационные качества и требуют дополнительных затрат на эксплуатацию.

Изучение и классификация дефектов зданий дают возможность обоснованно прогнозировать их возможную опасность, своевременно принимать меры по локализации или устранению, а также способствуют предотвращению

повторных ошибок при проектировании и строительстве.

Основные (возможные) дефекты строительных материалов. Долговечность и надежность зданий в значительной мере зависят оттого, из каких материалов они построены. Качество строительных материалов регламентировано стандартами, однако при их изготовлении и недостаточном контроле могут быть допущены нарушения в их составе, размерах и т.п.

Дефекты железобетонных и каменных конструкций часто связаны с плохим качеством исходных материалов: бетона, кирпича, раствора, с недостатками конструктивного решения или с нарушением технологии производства работ.

Причинами многих дефектов зданий являются использование при их возведении некачественных строительных материалов или нарушение технологии их изготовления. Под этим понимается например, неправильно приготовленный раствор или бетон, использование малопрочного щебня и т.п.

Обычно дефекты возникают в труднодоступных для работы и контроля местах: в стыках, в местах большого насыщения арматурой, а также при производстве работ в зимнее время.

Нередки случаи, когда при перерывах в производстве работ для ускорения таяния льда на бетонных конструкциях их посыпают поваренной солью, что вызывает так называемую *морозносолевую коррозию*. Соль впитывает влагу из воздуха, которая проникает в бетон и при замерзании разрушает его. Хлористая соль а материалах и конструкциях обнаруживается по выходу ее на поверхность - по высолам, а поваренная соль (при повышенной влажности воздуха) - по мокрым пятнам.

Плохое качество бетона может объясняться недостатками его прогрева, нарушением режима тепловлажной обработки, ранним замораживанием, неудовлетворительным уходом за свежеприготовленным бетоном как в жаркое, так и в холодное время.

Существенным недостатком кирпича зачастую является низкая его морозостойкость, обусловленная неудовлетворительным составом и некачественным приготовлением глиняной массы, неправильным обжигом. Такой кирпич, уложенный в конструкцию и даже защищенный штукатуркой, под воздействием отрицательных температур расслаивается и разрушается.

Дефекты железобетонных конструкций. В таких монолитных конструкциях при недостаточном контроле за качеством работ встречаются дефекты, которые могут вызвать потерю устойчивости и нарушение герметичности.

Наиболее опасными дефектами для монолитных и сборных конструкций являются: не-

достаточное или неправильное армирование, заниженная прочность бетона, загрязненные заполнители, нарушения технологии укладки бетонной смеси и т.п.

К распространенным дефектам железобетонных конструкций следует отнести мелкие (до 2-3 см) раковины и сквозные пустоты. Они возникают в труднодоступных для тщательного вибрирования местах, при использовании изношенной опалубки и т.п.

Глубокие раковины опасны для несущих конструкций, особенно если они не устраняются сразу, а только прикрыты защитным слоем раствора. Важно оценить также опасность сквозных пустот; при необходимости следует устраивать железобетонные обоймы с нагнетанием в них раствора.

Дефекты изготовления сборных конструкций. На практике нередко встречаются отклонения и нарушения в технологии изготовления сборных элементов, что отражается на надежности и долговечности зданий из сборных конструкций.

Дефекты изготовления железобетонных элементов сооружений весьма разнообразны.

Дефекты изготовления отдельных элементов оказывают существенное влияние на качество и трудоемкость строительства, а впоследствии - и на эксплуатацию зданий.

Так, значительные отклонения натуральных габаритных размеров от проектных усложняют и удорожают монтаж, снижают надежность стыков, ухудшают внешний вид сооружений. Уменьшение толщины элементов, в частности защитного слоя, сильно отражается на эксплуатационных качествах сооружений и их долговечности. Дефекты *II группы* главным образом ухудшают внешний вид (загрязнение панелей) сооружений, а при наличии больших раковин ослабляют их прочность. Дефекты *III группы* приводят к коррозии арматуры и разрушению зданий. Дефекты *IV группы* снижают несущую способность конструкций, точность и надежность монтажа.

Дефекты монтажа сборных конструкций. Монолитность сборных зданий зависит от надежности крепления закладных частей в бетоне и от прочности их соединения с смежными элементами. Поэтому дефекты *IV группы* не только усложняют монтаж, но и снижают надежность крепления конструкций и жесткость всего здания. Например, допуск на толщину защитного слоя зависит от ее величины: при толщине 10 мм он может быть  $\pm 3$  мм; при толщине 20 мм и более — от +10 до -5 мм. Допуски в расположении закладных частей и анкерных болтов также нормируются: допуски размеров длины и ширины закладных частей должны быть не более  $2 \pm 3$  мм; допуски размеров между анкерными болтами  $\pm 5$  мм, а допуски расстояния между

закладными частями  $\pm 3$  мм.

Характерные дефекты монтажа сборных железобетонных конструкций можно объединить в три группы (табл. 3.2):

- дефекты стыков;
- дефекты положения элементов (отклонения от вертикали, перекосы в плоскости и т.п.);
- дефекты опирания конструкций.

Наиболее опасны дефекты стыков несущих конструкций - прогонов, балок, колонн, так как они могут привести к разрушению зданий. При оценке дефектов монтажа руководствуются нормативными допусками.

Особое внимание надо уделять контролю состояния закладных частей. При вскрытии в местах, вызывающих подозрения, закладные летали необходимо защитить покраской или оцинкованием, а если они разрушены более чем на одну треть сечения - заменить.

Дефекты *I группы* встречаются наиболее часто. Они ухудшают внешний вид здания, надежность стыков, герметичность сооружений. Эти дефекты обычно не представляют опасности для прочности и устойчивости зданий.

Дефекты *II группы* сказываются главным образом на внешнем облике зданий. Однако значительные перекосы могут вызвать дополнительные напряжения и даже разрушение конструкций.

Дефекты *III группы* весьма опасны для прочности зданий: неправильное опирание или малая его площадь приводят к нерасчетной работе конструкции, что может, в свою очередь, привести к аварии. Главная причина появления таких дефектов - неточность изготовления и монтажа конструкций - иногда исходит из проекта. Так, на рис. 3.5 показано неправильное проектное решение опорной подушки, которое могло быть осуществлено строителями. По техническим условиям на проектирование каменных и армокаменных конструкций такая опорная подушка должна быть заведена в стену. Не заведен также в пилястру и устраиваемый железобетонный пояс.

Особенно опасно, когда недостатки монтажа железобетонных конструкций приводят к эксцентричному приложению нагрузки, что может быть выявлено по внешнему виду. Это вызывает перераспределение напряжений и может снизить прочность и устойчивость конструкций.

Дефекты кирпичной кладки. К *явным* дефектам кирпичной кладки относятся негоризонтальные и толстые швы, отсутствие перевязки швов, армирования колонн, простенков, а также отклонение стен от вертикали. Такие дефекты являются следствием недостаточного контроля за качеством материалов и ведением работ.

К *скрытым* дефектам кирпичной кладки от-



носятся такие, как применение кирпичей с плотностью выше расчетной, более низкой марки и т.п. Также дефекты возникают из-за небрежной приемки материалов, без надлежащего контроля по паспортам, лабораторных испытаний и т.п.

Дефекты кладки приводят в одних случаях к осадкам и обрушениям, в других - к продуванию, промерзанию и увлажнению стен.

УДК 624.131.

## ЛЁСС ВА ЛЁССИМОН ЎТА ЧЎКУВЧАН ГРУНТЛАРНИ МУСТАХКАМЛАШ УЧУН ГРУНТЦЕМЕНТЛАРДАН БАРПО ЭТИЛГАН ВЕРТИКАЛ АРМОЭЛЕМЕНТЛАРНИ ЮК КЎТАРА ОЛИШ ҚОБИЛИЯТИНИ АНИҚЛАШ

Курбонов Б.И., Азимова Ш.Н.

Самарканд давлат архитектура-қурилиш институти

**Аннотация:** Мақолада сунъий заминларда бино ва иншоотларни барпо этиш учун замин грунтларини мустахкамлашда, грунт ва цементни қориштириш усули билан грунтцемент вертикал армоэлементларни (ВАЭ) юк кўтара олиш қобилиятини аниқлаш келтирилган.

**Калит сўзлар:** Вертикал армоэлемент, замин, грунт, лёсс, лёссимон, цемент, грунтли-цемент, козик, скважина, юк кўтара олиш.

В данной статье приведены основные технологии возведения грунто-цементных вертикальных армоэлементов (ВАЭ) методом замеса грунта и цемента, а также методы упрочнения оснований и фундаментов зданий и сооружений на искусственных основаниях

**Ключевые слова:** вертикальный армоэлемент, основание, грунт, лёсс, лёссовые, цемент, грунтоый-цемент, свая, скважина.

This article describes the basic technologies for the construction of soil-cement vertical reinforcing elements by the method of mixing soil and cement, as well as methods of strengthening the foundations and foundations of buildings and structures on artificial grounds

**Key words:** vertical armoelement, ground, loess, leosly, cement, ground-cement, pile, well.

Зилзилавий худудлардаги лёсс ва лёссимон ўта чўкувчан грунтларда бино ва иншоотларни лойиҳалаш ва қуришда лойиҳачилар ва қурувчилар жуда кўп нотекис чўкишлар, ўта чўкувчанлик ва асосларнинг бикрлигини камайитиришни олдини олишга ҳаракат қиладилар. Мамлакатимизда жуда кўп тарқалган ўта чўкувчан грунтлардан барпо этилган сунъий тўшамали асослар зилзилавий худудларда ишончлилик бўйича тўлиқ талабга жавоб бермайди. Бу эса қурилиш пойдевор қисмини барпо этишни қимматлашишига олиб келади. Бундан ташқари ер ишлари, ёғингарчилик мавсумига ҳам боғлиқ [1].

Бино ва иншоотларни эксплуатация қилиш жараёнида, коммуникация тизимларининг бузилиши ёки тешилиши натижасида грунт тўшамаларига сув оқишидан тўшама грунтларнинг бикрлигини камайишига ёки юмшоқ пластик ҳолатига келишига сабаб бўлади. Бизга маълумки, бу ҳол грунтларнинг зилзила вақтида бино ва иншоотлар ишончличилигини камайишига олиб келади. Бундай ҳолатларда ишончлиликни таъминлаш учун эса сунъий асослар қўллаш мақсадга мувофиқдир [2].

Сунъий асосларни тайёрлашнинг мақбул

### Литература:

1. Низомов Ш.Р., Хотамов А.Т. Бино ва иншоотларни техник баҳолаш. Дарслик, Т.: 2014, 1-қисм. - 140 б.
2. Ходжаев А.А., Хотамов А.Т., Юсуфхўжаев С.А., Тўлаганов Б.А. Конструкцияларининг шикастланиш сабаблари ва бузилиш оқибатларини аниқлаш. Ўқув қуланма. Т.: 2014. -136 б.
3. Sagatov B. U. About transfer of effort through cracks in ferro-concrete elements //European science review. – 2016. – №. 7-8. – С. 220-221.

усуллари: катлованлар тубини титратма зичлаш, қатламлаб зичлаш, грунтли қозиклар ва грунтларни олдиндан намлаб зичлаш кабилардир. Шаҳар қурилишида биноларнинг кўплиги сабабли зарб кучи билан зичлаш (трамбовка) усули камроқ қўлланилмоқда. Шаҳарлар ва тарихий обидалар жойлашган худудлардаги қурилишларда асос ва пойдеворларни барпо этишнинг мақбул варианты қозикли пойдеворлар бўлиб қолмоқда. Бироқ, амалиёт шуни кўрсатдики, 5қаватгача биноларни қуришда қозикли пойдеворларни қўллаш қурилишнинг пойдевор қисмини қимматлашишига олиб келади. Ҳамда ўта чўкувчан грунтларда осма қозиклар қўлланилса, грунтлар сувга тўйингандан сўнг улар чўкиши натижасида қозиклар грунтларни қўшимча юклантиради, оқибатда грунтларни чўкиши яна ортади[2].

Охири вақтларда мамлакатимиздаги қурилишларда грунтли тўшамалар ўрнига вертикал армоэлементлар (ВАЭ) билан грунтларни мустахкамлаш усули кенг қўлланила бошланди.

Зичланган ёки мустахкамланган грунтли вертикал армоэлементлар, темирбетон қозикли пойдеворлардан фарқ қилади. Темирбетон қозиклар ростверк билан бирга бино ва иншо-

## Мундарижа – Содержание

МЕЪМОРЧИЛИК, ШАҲАРСОЗЛИК ВА ДИЗАЙН  
АРХИТЕКТУРА, ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО И ДИЗАЙН

Abdullaeva Sh. I. Reconstruction of the main streets of the city of Urgench .....	3
Айматов А.А., Кадиров Э. Б. Шаҳарсозлик тизимида кўчалар ва жамоат биноларининг ҳажмий фазовий ечимлари (Тарихий Самарқанд шаҳри мисолида).....	10
Савриев Ж. Ф. Кармана ҳукмдорлари саройи ва чорбоғлари таъмирланишидаги муаммо ва ечимлар мирзачорбоғ мисолида .....	11
Karimov U. N., Uralov A.S. Yashil tomlar va ularning zamonaviy arxitekturadagi o'rnini .....	18
Бобоева Ф. С. Нара даврида хитой маданиятининг япония боғ-парк санъатига таъсири.....	22
Юсупова А. И. Самарқанд шаҳри атрофидаги меъморий ёдгорликлар ва тарихий қадриятлар .....	24
Юлдашева М.К., Қўчқаров Б.Э., Сафарова И.А. Самарқанд вилояти Пайариқ туманида жойлашган имом ал-бухорий мажмуаси шаклланишининг тарихий назарий асослари.....	29
Кушманов Т.Ф., Фозилов Т.Ф. Қадимги савдо марказлари .....	31
Савриев Ж. Ф. Мир Саид Баҳром мақбараси: таъмирланиш тарихидан .....	34
Мансуров Я. Подземная архитектура - как часть городской культуры .....	39
Абдуназаров Ж.Н. Состояние и перспективы развития парка автомобилей в Узбекистане.....	42
Бобоева Ф. С. Композиция камней в японских садах и их особенности .....	45
Адилова М. С. Современные подходы к проектированию рекреационных зон вдоль береговых территорий городов Узбекистана. ....	49
Субхонов Ф. Ш. Гармоничное применение инновационных идей в дизайн городской среды .....	52
Векназаров М.В., Хайметова Ф.И. Проектирование пешеходных и велосипедных дорожек .....	56
Қосимова Ф. А., Эшпулатова М. Р. Ўрта асрлар китоб миниатюраларида меъморчиликнинг ифодаланганини тадқиқ этиш ҳақида.....	58
Юсупова Ш. И. Тарихий меъморчиликдаги зиёратгоҳлар ва туризмнинг аҳамияти .....	61
Эсиргапов Ф.Б. Ақлли кичик шаҳарларни режалаштириш асослари .....	65
Уралов А.С., Шнекеев Ж.К. Еримбетов И. Нукус шаҳарсозлигида иқлим шароитлари ва ободонлаштириш .....	67
Nurfayziyev Z. B., Nurfayziyeva M. Z. Mehmonxona korxonasini loyihalashtirishni bosqichma-bosqich tashkil etish imkoniyatlari .....	71
Турсунов Ш. Ш., Уматалиев М. А. Mozaika san'ati: o'tmish va zamonaviylik an'analari .....	74
Ўроқов О. Х. Нур қалъасига боғланган қадимги ер ости йўллари ҳақида .....	78
Жураева С.Ғ. Араб ота мақбараси архитектураси ва унинг бугунги кундаги илмий аҳамияти.....	81
Эшмуратов А.Э., Каримов Э.Б. Эшмуратов О.А. Ўзбекистонда пуллик автомобиль йўлларини лойиҳалаш истиқболлари.....	83
Умарова М.К. Ўзбекистонда туризмни ривожлантиришда “зиёрат” объектларини замонавий кўринишда мослаштирилиб туристик масканга айлантириш. ....	85

ҚУРИЛИШ КОНСТРУКЦИЯЛАРИ, БИНО ВА ИНШОТЛАР  
СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

Усманов В.Ф., Ибрагимов Х.М. К совершенствованию норм проектирования бетонных и железобетонных конструкций.....	89
Сагатов Б. У. Исследование передачи напряжений через трещины в железобетонных элементах .....	91
Норматова Н. А. Расчет прочности нормальных сечений железобетонных балок, усиленных высокопрочными полимерами .....	96
Fridman G.S., Turakulova Sh. M. Calculation of load-bearing structures of coatings in the form of bending-rigid shrouds .....	99
Усманов В.Ф., Санаева Н.П. Гишт теримининг кучланиш-деформацияланиш ҳолатига тиклаш жараёни ва иқлимнинг таъсири.....	102
Алиев М.Р. Дефекты в конструкциях зданий и их последствия .....	104
Курбонов Б.И., Азимова Ш.Н. Лёсс ва лёссимон ўта чўқувчан грунтларни мустаҳкамлаш учун грунтцементлардан барпо этилган вертикал армоэлементларни юк кўтара олиш қобилиятини аниқлаш.....	107
Болгаева М.А., Туракулова Ш.М. Восстановление и усиление железобетонных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений .....	110
Одидов А.К., Хамрокулов У.Д., Глеубаева Т.А. Теоретические предпосылки распределения напряжений в клеевом соединении из анизотропных материалов внахлестку. ....	112
Шамурадов Б.Ш., Қулдашев Х., Маннатов Б. Исследование ширины раскрытия трещин в железобетонных конструкциях.....	115
Yusupov U.T., PhD., Teshabaeva N.D., Operating electronic elements in dry warm climate .....	119
Райимкулов А., Норкулов М.У. Ўзбекистонда кучли зилзиланинг иқкисламчи оқибатларини камайитириш, аҳолини кучли зилзила билан боғлиқ фавқулудда вазиятлардан муҳофазалашда муддатли прогноз маълумотлардан фойдаланиш усуллари .....	120
Джураев У.У. Пути повышения сейсмостойкости зданий из низкопрочных материалов Джизакского региона.....	124