

Baş redaktortex. üzrə f.d. **Qarayev A.N.** –AzİMETİ**Baş redaktorun müavini**tex. üzrə f.d. **Yusifov N.R.** –AzİMETİ**Məsul katib**iqt. üzrə f.d. **Şirinova N.S.** –AzİMETİ**Redaksiya heyəti**t.e.d., prof. **Seyfullayev X.Q.** –AzİMETİmem.dok. **Abdullayeva N.C.** –AzMİUm.d.,prof. **Əbdülrəhimov R.H.** –AzMİUt.e.d.,prof. **Hacıyev M.Ə.** –AzMİUm.d.,prof. **Nağıyev N.H.** –AzMİUtex. üzrə f.d. **Eminov Y.M.** –AzİMETİtex. üzrə f.d. **Əmrahov A.T.** –AzİMETİtex. üzrə f.d. **Həbibov F.H.** –AzİMETİiqt. üzrə f.d. **Nuriyev E.S.** –AzİMETİtex. üzrə f.d. **Poluxov İ.X.** – FHNtex. üzrə f.d. **Rzayev R.A.** –AzİMETİtex. üzrə f.d. **Şirinzadə N.Ə.** –AzİMETİ**MÜNDƏRİCAT**

Təsisçi :
AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
DÖVLƏT ŞƏHƏRSALMA VƏ
ARXİTEKTURA KOMİTƏSİ

**AZƏRBAYCAN
İNŞAAT VƏ MEMARLIQ
ELMİ-TƏDQIQAT İNSTİTUTU**

Hüquqi ünvanı :

Az 0014, Bakı ş.
M.Füzuli küç. 65

Əlaqə telefonları:

(012) 596 37 28, 596 37 60

E-mail:

elmikatib@azimeti.az
azimeti_elmikatib@mail.ru

Kompüter dizaynı:

Nəbiyeva M.Z

- Səlimova A.T.** Музей – пространство для ретрансляции культурной памяти..... 2
- Rzayev R.A., Oxotnikov V., Əliyev V., İsgəndərova A., Qarayeva N.** Резин-метал даयाқ yastıqlı seysmomüdafə qurğusu üzərində tikilən binaların qeyri-xətti dinamik modelinin real zəlzələ akselerogramlarına hesablanması..... 10
- Габибов Ф.Г., Габимова Л.Ф.** Донные и русловые противозрозийные сооружения. Закрепление откосов овраго..... 20
- Yusifov N.R.** Azərbaycanın tarixi-memarlıq abidələrinin qorunması məqsədilə bərpa zamanı yükdaşıyan konstruksiyaların etibarlılığının təmin edilməsi üçün effektiv gücləndirilməsi üsulları..... 29
- Yusifov Y.N** “Şahqaya” əhəngdaşı yataqlarının tullantılarından süni üzük materiallarının işlənilməsi üçün səmərəli fraksiya tərkibinin tədqiqi.. 36
- Nuriyev E.S., Əliyev T., Salmanova N., Seyidova N., Əliyev Ş.** Tikintinin təşkilinin və idarə edilməsinin əsas istiqamətləri 43

УДК 711

MUZЕЙ – ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ РЕТРАНСЛЯЦИИ КУЛЬТУРНОЙ ПАМЯТИ*канд. арх, доц. Салимова А.Т. Азербайджанский Архитектурно-Строительный Институт***MUZЕЙ MƏDƏNİ YADDAŞIN TƏKRAR ÖTÜRÜLMƏSİ MƏKANIDIR***mem. üzrə f.d., dos. Səlimova A.T. Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti***THE MUSEUM IS A SPACE FOR RELAYING CULTURAL MEMORY***PhD, dos. Salimova A.T. Azerbaijan University of Architecture and Construction*

Резюме. Социальные изменения, произошедшие в обществе в XX веке, веке социальных трансформаций и политических потрясений, тесно связаны с понятиями культурной травмы и коллективной памяти. Политика геноцида и агрессии, осуществляемая армянскими националистами против нашего народа на протяжении двух последних столетий представляет собой болезненные этапы истории.

Музеи в современном обществе воспринимаются как многофункциональные институты человеческой памяти. В последнее время, наряду с традиционным музеем, получают широкое распространение музеи памяти. Миссия музеев памяти опирается на психоаналитический дискурс «проработки» травматического опыта. Музеи памяти выступают как особая мемориальная форма, созданная для сохранения исторической памяти и распространения сведений о политическом насилии. Такая форма прочно утвердилась во всем мире.

Ключевые слова: ретрансляция, культурная травма, коллективная память, музеи памяти и холокост, идентичность.

Xülasə. 20-ci əsrdə, sosial transformasiyalar və siyasi təlatümlər əsrində cəmiyyətdə baş verən sosial dəyişikliklər mədəni travma və kollektiv yaddaş anlayışları ilə sıx bağlıdır. Son iki əsrlik erməni millətçilərinin xalqımıza qarşı həyata keçirdikləri soyqırım və işğalçılıq siyasəti tarixin ağırlı mərhələsidir.

Müasir cəmiyyətdə muzeylər insan yaddaşının çoxfunksiyalı institutları kimi dərk edilir. Son zamanlar ənənəvi muzeyformatı ilə yanaşı, xatirə muzeyləri də geniş vüsət almışdır. Yaddaş muzeylərinin missiyası travmatik təcrübənin dərin "işləməsi" psixanalitik diskursuna əsaslanır. Yaddaş muzeyləri tarixi yaddaşın qorunması və siyasi zorakılıq haqqında məlumatların yayılması üçün yaradılmış xüsusi memorial forma kimi fəaliyyət göstərir. Bu forma bütün dünyada öz təsdiqini tapmışdır.

Açar sözlər: təkrar ötürülmə (retranslyasiya), mədəni travma, kollektiv yaddaş, yaddaş muzeyləri və holokost, eynilik.

Summary: The social changes that took place in the 20th century, full of social transformations and political upheavals, are closely related to the concepts of cultural trauma and collective memory. The policy of genocide and aggression carried out by the armenian nationalists against our people over the past two centuries is a painful stage in our history.

Museums in modern society are perceived as multifunctional institutions of human memory. Recently, along with the format of traditional museum, the museums of memory have become widespread. The mission of the museums of memory is based on the psychoanalytic discourse of "working through" traumatic experience. Museums of memory act as a special memorial form, created to preserve historical memory and disseminate information about political violence. This form is firmly established throughout the world.

Keywords: relaying, cultural trauma, collective memory, museums of memory and the Holocaust, identity.

Введение. Социальные изменения, произошедшие в обществе в XX веке, веке социальных трансформаций и политических потрясений, тесно связаны с понятиями культурной травмы и коллективной памяти.

В силу проявившихся в новом столетии тенденций, затронувших культурную жизнь, мировоззрение людей, духовные ценности, особую значимость приобрела проблема и необходимость межпоколенной трансляции имеющегося исторического и культурного опыта, которая основывается на исторической памяти.

Карабахские войны — первая и вторая, показали миру жестокость армянского национализма. В итоге, после окончания войны, мы получили руины городов и населенных пунктов. Архитектура разрушенных городов Карабаха несет страшную память прошедшей войны. Мы видим, как политика армянских националистов привела к тысячам прерванных жизней. Политика геноцида и агрессии, осуществляемая армянскими националистами против нашего народа на протяжении двух последних столетий, представляет собой болезненные этапы истории. Если рассматривать с этих позиций историю Азербайджана – у нас есть немало тяжелых и трагических страниц истории. Это и трагические мартовские события 1918 года... С 1918 года под лозунгом контрреволюционной борьбы началось массовое истребление азербайджанского народа. Тогда же, в начале прошлого века азербайджанцы были массово изгнаны с территории Армянской ССР. Сюда можно отнести и период коллективизации и национализации... сталинские репрессии... Это и изгнание азербайджанцев с территории Армении, а затем оккупация азербайджанских земель и Карабаха, тысячи безвинных жертв...

К сожалению, из-за отсутствия своевременной политической-правовой оценки и осуждения армянского «национализма» и шовинистической идеи «Великой Армении», территориальных притязаний Армении на исторические азербайджанские земли и провокаций на этнической почве, террористические акты по отношению к азербайджанцам привели к новым событиям, жертвам и массовому изгнанию со своих исторических земель сотен тысяч азербайджанцев, жестокому насилию против мирного населения, проживающего на территории Азербайджана и за ее пределами. Новый виток этнических чисток был осуществлен в конце 80-х годов прошлого века, начавшись со второй попыткой присоединения к Армении Нагорного Карабаха. По мере ослабления общей государственной структуры СССР положение в регионе ухудшилось. К лету 1991 года армяно-азербайджанский конфликт перешел в стадию открытой войны.

Сегодня, после окончания войны, большая роль отводится музеям памяти.

Основное содержание. Основная роль музеев – ознакомление с историей страны. Но в современном обществе музеи воспринимаются более широко: как многофункциональные институты человеческой памяти [17, с.178]. Социальные функции музеев включают просвещение, воспитание, легитимацию, формирование и поддержание групповой идентичности [10]. В последнее время, наряду с традиционным музеем, получают широкое распространение музеи памяти. Музей памяти соответствует нелинейному восприятию времени: настоящее переплетено с прошлым, его главная цель – сохранить этический «накал» репрезентируемого, заставить зрителя переживать и сопереживать здесь и сейчас, не допустить «историоризации» трагедии, т. е. перемещения её в морально-нейтральную сферу отстранённого созерцания [4]. То есть, в содержательной основе музеев памяти лежит принцип «никогда снова» [5, с.10].

Перед нами стоит разработка патриотического, нравственного, культурного кода на основе выявления и сохранения исторического прошлого страны и уважения к своей истории. Здесь, на первый план выступает необходимость использования исторического компонента для образования молодежи в духе патриотизма. Повседневная жизнь людей, практическая деятельность каждого этноса пронизаны традициями, образами, определенным набором архетипов, которые выявляют особенность каждого этноса, где хранителем этой сущности выступает историческая память как самый глубинный, «древний» слой этнического самосознания [3, с.12].

Мы должны увековечить память наших героев, павших за Родину и мирных жителей,

пострадавших в ходе 200-летнего конфликта. Мы помним о геноциде, депортациях и жертвах этнической чистки, потому что столкнулись с нарушениями своих прав. Здесь налицо не просто уничтожение по национальности – что само по себе ужасно, но намеренное запланированное действие, приведшее к нарушению прав человека, согласно которому все люди «равны в своем достоинстве и правах». Связь между исторической памятью и правами человека необходима и для оценки прошлого, и для будущего. Это не попытка разжигания национальной розни, это один из шагов остановить в дальнейшем любые проявления «национализма» в мире.

Следует отметить, что «армянский национализм» формировался в конкуренции институтов, претендовавших на то, чтобы политически представить и организовать нацию: здесь выявляются два мотива – возвращение земель и неполнота, недостаточность национального государства, существующего лишь на малой части исторической родины», которые исключительно сильны в армянском национализме [13, с.88]. Дм.Фурман, сравнивая армянское национальное движение с еврейским, пришел к выводу: если у евреев создание сильного и процветающего государства компенсировало травму геноцида, то у армян такого компенсирующего события не было, «и при ограниченных возможностях нормальной, реальной национально-государственной жизни происходит нечто вроде фантастической, мечтательной компенсации» («возвращение» территорий) [14, с.8-9].

На рубеже XX – XXI веков появилось множество работ, в которых анализируется «культурная травма» (коллективная психологическая травма), участвующая в формировании коллективной (национальной, религиозной и т.п.) идентичности. П.Штомпка в своем исследовании отмечал двойственность этого понятия: культурная травма одновременно является и причиной (катализатором формирования в социуме определенного взгляда на событие) и продуктом социальных изменений, вызванных травмирующим событием [16, с.7]. Под понятием «травма» П. Штомпка подразумевает события, повлекшие за собой социальные изменения. Социальные изменения, приводящие к культурной травме, должны быть связаны с событиями глобального масштаба: это может быть «революция, государственный переворот, радикальная экономическая реформа (национализация, приватизация и т.п.); иностранная оккупация, колониальное завоевание; принудительная миграция или депортация; геноцид, истребление, массовые убийства; акты терроризма и насилия; религиозная реформация, открытие секретных архивов и правды о прошлом; ревизия героических традиций нации» и т.д. [16, с.9] Д. Александер отмечает необходимость рассмотрения культурной травмы как социокультурного процесса, связанного с формированием и трансформацией коллективной идентичности. По мнению Александера: культурная травма имеет место, когда члены сообщества чувствуют, что их заставили пережить ужасающее событие, которое оставляет неизгладимые следы в их групповом сознании, навсегда отпечатывается в их памяти и коренным и необратимым образом изменяет их будущую идентичность. [2, с. 255, 275].

Рассматривая травматизм прошлого, мы не разделяем его от исторической «памяти». Прежде всего, историческая память – понятие «коллективное», может формироваться как среди небольших общностей, так и у всей нации, и выступает залогом успешного осуществления процесса самоидентификации [15, с.9]. То есть можно утверждать, что между памятью и идентичностью есть взаимозависимость.

Драматический характер культурной травмы, ее проявление в изменении идентичности, обретение смысла травмы через общественные репрезентации подчеркивает Р. Айерман: культурная травма - «форма воспоминания, которая задает ракурс сочленения «коллективной идентичности и коллективной памяти, когда индивидуальные истории сливаются воедино в формах и процессах коллективной репрезентации» [1].

Историческая память и репрезентация травмы

Под репрезентацией травмы принимают любые культурные артефакты,

символически оформляющие конструкт травмы [6]. Мемориализация трагедий - своеобразный способ работы с травмой [6]. С одной стороны, это желание сосредоточить ее в определенной точке, от которой можно начать отсчет после травмирующего момента, создать ее символическое присутствие; с другой - необходимость высвобождения травмы из недр подсознания как обязательного шага на пути к ее преодолению [6].

Пьер Нора, автор концепции «Места памяти», под понятием «место памяти» воспринимает пространство или предмет, в котором сохраняется и передается потомкам коллективная культурная память народа [7, с.18]. «Места памяти» могут иметь и символическую форму существования, и физически конкретную, какой, например, является музей. Музей как форма культурной памяти народа не только сохраняет и интерпретирует ценные для социума образы, представления понятия и т.п., но и переосмысливает, реактуализует историческое наследие во взаимосвязи с реалиями современной жизни.

Миссия музеев памяти опирается на психоаналитический дискурс «проработки» травматического опыта. Как отмечает Александер: «культурная травма возникает, когда члены коллектива чувствуют, что они были подвергнуты чему-то ужасающему, что оставляет неизгладимый след в их групповом сознании, навсегда запечатлеваясь в их памяти и меняя их будущую идентичность фундаментальным и бесповоротным образом» [18, с. 198]. Александер также отметил, что событие, представляемое в виде культурной травмы, должно быть классифицировано коллективом как образцовый нарратив, который составит ядро коллективной идентичности [18, с.198].

Три ключевых принципа организации музеев памяти, репрезентирующих травмы прошлого с помощью политики аффекта [8]:

1. Музеи памяти не только представляют посетителю артефакты и сообщают исторические факты. Их экспозиции воздействуют на эмоции посетителей: за счёт дизайна, архитектуры, искусства, видео и фото, театральных элементов достигается эмоциональная реакция.

2. Повествование в музейной экспозиции ведётся, как правило, от лица пострадавших: посетителю предлагается перестать быть сторонним наблюдателем и представить себя на месте жертв. Часто жертвы описываются не как некая группа, а как отдельные личности: посетители узнают их имена, видят лица на фотографиях, читают истории из их жизни.

3. Идея экспозиции музея памяти состоит не только в том, чтобы рассказать о событиях прошлого. Её этический посыл для настоящего и будущего выражается в том, что важно отстаивать права человека, а тёмные страницы истории не должны повториться «никогда снова».

В этом случае, можно обратиться к опыту музеефикации холокоста [9, с.88]. Чем дальше события II мировой войны уходят в прошлое, тем более заметную роль в формировании коллективной памяти о ней играют музеи и мемориалы. Форма музейной репрезентации холокоста — культурной травмы, обеспечивающей не только новые условия формирования коллективной идентичности представителей еврейской национальности, но и условия переживания травмирующих событий социумом для дальнейшего их неповторения, осознаваемые как универсальный человеческий опыт.

Музеефикация темы холокоста порождает разнообразное поле эстетических репрезентаций в различных музеях (Вашингтон, Берлин и др.). Яд ва-Шем в Иерусалиме как обязательный пункт визита любых официальных иностранных гостей Израиля, Мемориальный музей Холокоста в Вашингтоне сохраняют трагическую значимость этого факта в матрице важнейших национальных представлений, делая его одним из центральных элементов национальной идентичности.

Особенность таких музеев состоит в том, что они объединены общей задачей увековечения произошедшего, нацелены на чувственную работу с прошлым, на призыв к обмену опытом, приглашение к идентификации.

Современные музейные экспозиции и перформансы в разной степени провоцируют на идентификацию посетителя с коллективным субъектом истории через моделируемый опыт страдания других, что невозможно без разбуженных эмоций сочувствия и работы памяти [9]. Концепции и экспозиции этих музеев погружены в контекст дискуссий о травме, ее принципиальной выразимости, медиатизации и визуализации.

Музеи, посвященные еврейской истории и холокосту, в основном делят на две большие категории [9, с.88]:

1. Первые создаются там, где происходило коллективное насилие: на месте концентрационных и принудительно-трудовых лагерей, массовых захоронений, тюрем, где содержались политические заключенные. Аура подлинности здесь фактически заменяет собой экспозицию.

2. Вторые воссоздают исторические места насилия в своих стенах - например Музей толерантности в Лос-Анджелесе (1993) и Мемориальный музей Холокоста в Вашингтоне (1994). В обоих случаях используются сложные системы репрезентации холокоста, чтобы передать полноту его значения согражданам. И здесь имеет место объединение с концепцией толерантного поведения, в данном случае — интеграция с правоохранительной системой, поскольку на экскурсии в музей направляются осужденные на почве расовой ненависти, а также сотрудники полиции, судьи и другие лица, связанные с правоохранительными органами. Отличительная особенность этих музеев — нацеленность на чувственную работу с прошлым, призыв к обмену опытом и эмоциями в дополнение к рациональному познанию.

Концентрационные лагеря (напр. Дахау) превратились в памятники жертвам - такие эмоционально заряженные места воздействуют на посетителя и в телесном, и в психическом аспектах [9, с.88]. В Кельне, как и в других немецких городах, можно принять участие в пешеходных экскурсиях по нацистскому прошлому и посетить бывшую штаб-квартиру гестапо, теперь превращенную в мемориальный музей (NS-Dokumentationszentrum — Центр документации периода национал-социализма города Кельна) [9, с.88].

Каждое из этих мест наделено собственным неотвратимым ужасом, метафорически связанным с преступлениями, которые оно олицетворяет. В современных музейных практиках выставочное пространство подвижно, благодаря чему пассивность провоцируемого зрителя трансформируется. Костелло, рассматривает содержание и форму меморизации холокоста сквозь призму перформативной памяти - утверждая, что интерпретация социального эффекта или функции этих музейных пространств требует, чтобы их анализировали как риторические жанры, которые по определению социальны и перформативны [20].

В музеях, посвященных холокосту, личные свидетельства являются важным аспектом экспозиции, дополняющим исторические факты, что обеспечивает особую субъективность музейного содержания. Это обстоятельство и специфика мемориальных музеев вступают в противоречие с требованием хронологического исторического нарратива, ведь этот лейтмотив ведет посетителя по музею, вовсе не нуждаясь в интерактивности. Реагируя на это противоречие, Костелло привлекает внимание к архитектурному фрейму, отмечая сильную субъективность архитектора в проектировании здания музея: такие музеи способны привести к трансформации посетителя в активного свидетеля. По мнению Костелло посетители могут сознательно действовать в этом пространстве, вспоминать события и применять эти знания к настоящему [20].

Непосредственные разработчики технологии музейной экспозиции, а также те, кто реализует содержательную политику музея, делают акцент на интерактивной мультимедийности, на концепции музея не артефактов, а социальных идей [9, с. 89].

Пространство Еврейского музея в Берлине (архит. Д. Либескинд), обладает глубоким символическим подтекстом, воздействующим с посетителем на протяжении всего визита в музей. Архитектурная форма музея, его внутреннее оформление, представленные в

экспозиции инсталляции, модели, исторические артефакты «общаются» с посетителем, не используя «слов» (поясняющих текстов к экспонатам).

Коммуникация в системе «музей — посетитель» строится на уровне чувств, переживаемых ощущений и эмоций, которые погружают посетителей в «атмосферу» жизни евреев нацистской Германии [11].

Даниэль Либескинд использовал архитектуру как метафору жизни европейских евреев в начале XX века. Спустившись на первый этаж экспозиции, посетитель оказывается перед выбором: идти по коридору эмиграции или по пути, ведущему к башне Холокоста. Эти коридоры символизируют выбор, с которыми столкнулись многие еврейские семьи [8].

Архитектурное решение музея рассчитано на то, что по мере приближения к экспозиции, рассказывающей о евреях в Третьем рейхе, у посетителя возникает впечатление смыкающихся потолка и стен, вызывающее дискомфортное ощущение тесноты, вакуума и безысходности [12]. Подобные эмоции человек испытывает в «колодце-башне» Холокоста, представляющий собой небольшое замкнутое пространство с кусочком неба сверху.

Д. Либескинд подобранным сочетанием объёмов, света, рельефа создал в музейном пространстве мощный эмоциональный образ, воплощающий изоляцию, репрессивность, боль, загнанность и безысходность, которые испытывали евреи, живя в нацистской Германии. Предлагая содержание, дизайн и хронологию, которые нарушают ожидания аудитории в отношении истории и памяти о холокосте, Еврейский музей в Берлине провоцирует посетителя на интерактивный диалог.

В Мемориальном музее Холокоста в Вашингтоне, спроектированном американской компанией Ralph Appelbaum Associates, нет привычных нам экспонатов: вещей и документов. Есть инсталляции, имеющие «причастность» к историческим событиям: например, посетители могут пройти по настоящим камням из Варшавского гетто, увидеть «половину настоящего барака, вывезенного из Биркенау» [9, с.90]. Такие объекты придают ощущение подлинности историческому нарративу; позволяют «работать на непосредственной сцене деконструкции», сокращая тем самым «мнимую дистанцию» между аудиторией и жертвой [9, с.90].

В музеях Холокоста люди узнают о последствиях равнодушия, дискриминации и социальной изоляции. Такие музеи - средство, которое позволяет не только распознавать угрозы, возникающие перед обществом, но и устранять их. Такие музеи вносят вклад в создание общества, где гарантированы права всех его членов.

При анализе процесса музеефикации зданий на освобожденной от оккупации территории интересен опыт Германии. Немецкий город Гамбург был почти полностью разрушен. В первые годы восстановление затронуло экономику и промышленность, новые здания возводились точечно, историческая архитектура восстанавливалась выборочно. Большую часть Гамбурга восстановили только спустя десятилетия, но церковь Св.Николая оставили в полуразрушенном состоянии как мемориал и памятник жителям, погибшим от авианалётов.

Центр документации Камбоджи, цель которой документировать и сохранять историю национальной трагедии, подготовила проект - здание Sleuk Rith Institute (автор Заха Хадид), который объединил постоянную мемориальную экспозицию, центр документации и площадку для обучения студентов для исследования геноцида и сохранения памяти о нем [10].

В Мехико проведена реновация музея «Мемориал 68», экспозиции которого посвящены памяти убитых во время расстрела мирной демонстрации на площади Трёх Культур [10]. Музей связывает в одну цепь насилие в прошлом и в настоящем. Основная идея: признание, что о прошлом насилии нужно помнить, чтобы остановить его сейчас и не допустить в будущем.

Рассмотренные музеи памяти, рассказывают об ужасах произошедших конфликтов, о насилии и геноциде и их основная цель - сделать все возможное, чтобы общество никогда не забывало о насилии и нарушениях прав человека.

Можно отметить, что музеи памяти сегодня выступают как особая мемориальная форма, созданная для сохранения исторической памяти и распространении сведений о политическом насилии. Такая форма прочно утвердилась во всем мире, что говорит о изменении отношения к «культурным травмам», поиска причин насилия и угнетения, начавшегося во второй половине XX века. Мемориальные музеи помогают компенсировать страшные ошибки прошлого единственно возможным способом: как отмечает Ханна Арендт, дать «обещание» будущему, что такое насилие и такие преступления никогда больше не повторятся [19, с.244].

Заключение

Культурная память позволяет членам общества сохранять идентичность, возникающую благодаря транспоколенческой сопричастности культурному наследию и обширному историческому опыту. Мы должны заявить всему миру правду о прошедших исторических событиях, происходивших с начала XIX века, которые сопровождалась массовым истреблением мирных азербайджанских жителей и незаконным захватом земель. Долгие годы в прессе умалчивались истинные причины конфликта и хронологии событий, где всегда армянская сторона выступала пострадавшей. События, приведшие к культурной травме, должны быть публично представлены в музеях памяти. Музеи памяти выступают как особая мемориальная форма, созданная для сохранения исторической памяти и распространения сведений о политическом насилии.

Такая форма прочно утвердилась во всем мире, что говорит о изменении отношения к «культурным травмам», к мемориализации прошлого, поиска причин насилия и угнетения, начавшихся во второй половине XX века. Связь между исторической памятью и правами человека необходима и для оценки прошлого, и для будущего.

Создание музеев памяти - не попытка разжигания национальной розни, это возможность остановить в дальнейшем любые проявления «национализма» в мире.

Библиография

1. Айерман Р. Культурная травма и коллективная память // Новое литературное обозрение, 2016. № 141.
2. Александер, Дж. Смыслы социальной жизни: Культурсоциология / Пер. с английского Г.К. Ольховникова под ред. Д.Ю. Куракина. -М.: Праксис, 2013. -с. 255, 275.
3. Гаджиева, С.Т. Историческая память как элемент национального самосознания (на примере азербайджанского народа). Автор. на. уч.степ.канд. ис.наук. -Баку, 1998. с.12.
4. Герасимов, О.В.К онтологии музея: история, память, репрезентация прошлого. // Сфера культуры. 2022. №1 (7).
5. Завадский А., Склез В., Суверина К. Предисловие. Разум и чувства: публичная история в музее // Политика аффекта: музей как пространство публичной истории. -М.: Новое лит. обозрение, 2019. С. 7-48.-с. 10.
6. Исаев, Е.М.; Комогорова, М.К. Отражение войны: культурная травма в постюгославском кинематографе // Международный журнал исследований культуры. 2018. №1 (30)
7. Нора П. Проблематика мест памяти // Франция-память. -СПб: Издательство Санкт-Петербургского университета, 1999. -с. 17-50.
8. Политика аффекта. Музей как пространство публичной истории / Под ред. А. Завадского, В. Склез, К. Сувериной. -М.: Новое литературное обозрение, 2019.
9. Рождественская, Е Репрезентация культурной травмы: музеефикация холокоста // Философско-литературный журнал «Логос». 2017. №5 (120). С.87-117.
10. Содаро, Э. Мемориальные музеи: возникновение новой формы // Пер. с англ. Макарова В. Неприкосновенный запас. 2020. № 128.

11. Супрунчук, А.П. Музей — пространство для ретрансляции культурной памяти на примере современных еврейских музеев // *Studia Humanitatis*. 2015. №3.
12. Супрыгина, Г.Г. Еврейский музей в Берлине / Г. Г. Супрыгина // *Вестник Томского государственного университета. История*. 2008. № 2. -с. 69–84.
13. Фомин, И.В., Силаев, Н.Ю. Армянский национализм против армянского государства: расколы и коалиции в дискурсе о “Сасна Црер”. – *Полис. Политические исследования*. 2018. №3. -с. 78-92.
14. Фурман, Д.Е. Культурные и социально-психологические основы современного армянского национального движения. -М.: Горбачев-Фонд, 1993.. -19 с. –с.8-9
15. Хальбвакс, М. Коллективная и историческая память // *Неприкосновен. запас*. 2005. № 2/3. – 8-27с.
16. Штомпка, П. Социальное изменение как травма // *Социологические исследования*. Наука, 2001. № 1. -с. 6-17. –с.9
17. Юренева, Т.Ю. Музей в мировой культуре. / Т.Ю. Юренева – М.: Русское слово РС, 2003. - С. 175 - 204.
18. Alexander, J. C. On the Social Construction of Moral Universals: The “Holocaust” from War Crime to Trauma Drama // *Cultural Trauma and Collective Identity* / J. C. Alexander, R. Eyerman, B. Giesen, N. J. Smelser, P. Sztompka (eds). Berkeley: University of California, 2004. P. 196–263
19. Arendt, H. *The Human Condition*. Chicago: University of Chicago Press, 1958. P. 244
20. Costello, L.A. Performative Memory: Form and Content in the Jewish Museum Berlin // *Liminalities: A Journal of Performance Studies*. 2013. Vol. 9. № 4

UOT 669.84

**REZİN-METAL DAYAQ YASTIQLI SEYSMOMÜDAFİƏ QURĞUSU
ÜZƏRİNDƏ TİKİLƏN BİNALARIN QEYRİ-XƏTTİ DİNAMİKİ MODELİNİN
REAL ZƏLZƏLƏ AKSELEROQRAMMALARINA HESABLANMASI**

*tex.üzrə f.d. dosent Rzayev R.A., b.e.i. Oхotnikov V.A., elmi işçilər: Əliyev V.M., İskəndərova A.A.,
aparıcı mühəndis Qarayeva N.V. Azərbaycan İnşaat və Memarlıq ETİ*

**РАСЧЕТ НЕЛИНЕЙНОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ЗДАНИЙ, ПОСТРОЕННЫХ НА
УСТРОЙСТВЕ СЕЙСМОЗАЩИТЫ С РЕЗИНОМЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОПОРНОЙ
ПОДУШКОЙ, НА РЕАЛЬНЫЕ АКСЕЛЕРОГРАММЫ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ**

к.т.н. Рзаев Р.А., Охотников В.А., Алиев В.М., Искендерова А.А., Гараева Н.В.

Азербайджанский НИИ Строительства и Архитектуры

**CALCULATION OF THE NONLINEAR DYNAMIC MODEL OF THE BUILDINGS BUILT
ON THE SEISMIC PROTECTION DEVICE WITH A RUBBER-METAL
SUPPORT CUSHION TO REAL EARTHQUAKE ACCELEROGRAMS**

Ph.D. Rzayev R.A., Okhotnikov V.A., V.M. Aliyev, A.A. Iskenderova, Qarayeva N.V.

Azerbaijan Scientific-Research Institute of Construction and Architecture

Xülasə: Məqalə rezin metal dayaq yastığı üzərində tikilən binaların qeyri-xətti dinamik modelinin real zəlzələ akseleroqrammalarına hesablanması metodunun işlənilməsinə həsr olunmuşdur. Təklif olunan metodda dünyanın hər hansı ölkəsində baş vermiş keçmiş real zəlzələ akseleroqrammalarının təsirlərində rezin-metal dayaq yastıqlı binanın istənilən zaman anında vəziyyətini təyin edən parametrləri əldə olunur və qurğuda yaranan təcilin, sürətin, yerdəyişmənin, zəlzələ yükünün qiymətlərini və eləcə də seysmomüdafə qurğusunun səmərəlilik əmsalını təyin etməyə imkan verir. Rezin-metal dayaq yastıqlı seysmomüdafə qurğusu üzərində tikilən binaların müxtəlif real zəlzələ zamanı özünü aparması müəyyənləşdirilir. Rezin-metal dayaq yastıqlı seysmomüdafə qurğusunun zəlzələ yükünü azaltmaq qabiliyyətini dəqiq qiymətləndirmək üçün bu metod üzrə hesablamalar bir neçə akseleroqrammadan təşkil olunmuş real zəlzələ akseleroqrammalar bankında aparılmalıdır.

Açar sözlər: kütlə, qeyr-xətti, qeyri-elastiki, qruntun sürəti, qruntun təcili, qruntun yerdəyişməsi, qeyri-elastiki müqavimət əmsalı, qüvvə-yerdəyişmə diaqramı, sahə, nisbi sürət, nisbi yerdəyişmə, nisbi təcil, mütləq yerdəyişmə, mütləq sürət, mütləq təcil, zəlzələ yükünü azaltma əmsalı, reaksiya, inersiya, birkütləli, dissipativ qüvvə, başlanğıc sürət.

Аннотация: Статья посвящена разработке метода расчета нелинейной динамической модели зданий, построенных на резинометаллических опорах, по акселерограммам реальных землетрясений. Разработанная методика расчета дает возможности определения состояния здания в любой момент времени в условиях действия прошлых реальных землетрясений в любой стране мира, а также нахождение значения ускорения, скорости и смещения, реакции и эффективности снижения сейсмической нагрузки. Определяется поведение здания с резинометаллическими опорными устройствами при различных реальных землетрясениях. Для точной оценки определения снижения сейсмической нагрузки устройств сейсмозащиты с резинометаллической опорной подушкой, необходимо проводить расчеты согласно нескольким акселерограммам по банку реальных землетрясений.

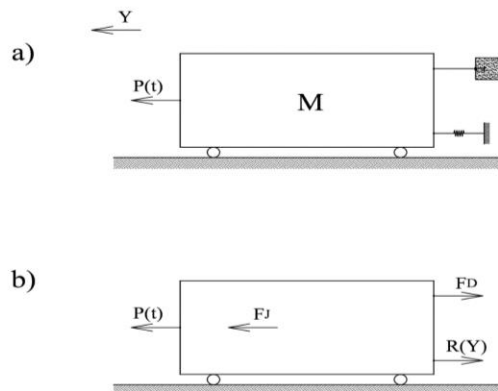
Ключевые слова: масса, нелинейный, неупругий, скорость грунта, ускорение грунта, смещение грунта, коэффициент неупругого сопротивления, диаграмма сила-перемещение, участок, относительная скорость, относительное смещение, относительное ускорение,

абсолютное смещение, абсолютная скорость, абсолютное ускорение, коэффициент снижения нагрузки, реакция, инерция, одномассовая, диссипативная сила, начальная скорость.

Summary: The article is devoted to the development of the method of calculating the nonlinear dynamics model of the buildings built on the rubber metal support pad to real earthquake accelerograms. The developed methodology determines the parameters that determine the state of the building with rubber-metal support cushions at any moment of time under the effects of the past real earthquake accelerograms that occurred in any country of the world, the values of the momentum, speed, displacement and the earthquake load generated in the device allow determining the efficiency coefficient of the seismic protection device. The behavior of the buildings built on the rubber-metal support cushioned seismic protection device during various real earthquakes is determined. In order to accurately assess the ability of the seismic protection device with a rubber-metal support cushion to reduce the earthquake load, calculations should be performed on a bank of real earthquake accelerograms composed of several accelerograms.

Key words: mass, nonlinear, inelastic, ground velocity, ground acceleration, ground displacement, inelastic resistance coefficient, force-displacement diagram, area, relative velocity, relative displacement, relative acceleration, absolute displacement, absolute velocity, absolute acceleration, earthquake load reduction coefficient, reaction, inertia, single-mass, dissipative force, initial velocity.

Az mərtəbəli (1-5) binaların rezin-metal dayaq yastıqlı seysmomüdfə qurğusu üzərində dinamik hesablam modelini bir kütləli qəbul edilə bilər (şəkil 1).



Şəkil 1. Rezin-metal dayaq yastıqlı binanın birkütləli dinamik modeli

a) dinamik model, b) tarazlaşan qüvvələr.

Sistemin hərəkət tənliyi

$$F_i + F_d + R(t) = P(t) \quad (1)$$

Burada:

$F_i = M\dot{Y}(t)$ – inersiya qüvvəsidir.

M – binanın kütləsidir.

$\dot{y}(t)$ – qurğunun nisbi təcildir, keçmiş real akseloqramın şəklində verilir.

F_d – dissipativ qüvvədir, şəklini dəyişmiş Foyqt nəzəriyyəsinə əsasən

$F_d = \gamma \sqrt{MC(y)} \cdot \dot{y}(t)$ düsturu ilə təyin edilir.

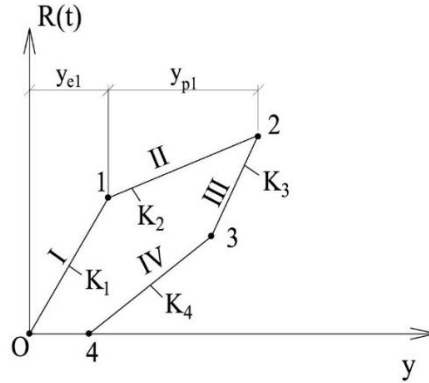
γ – qeyri-elastiki müqavimət əmsalıdır $\gamma = \varphi/2\pi$, φ – enerji udma əmsalıdır, qiyməti eksperimentlərdən qurulmuş qüvvə-yerdəyişmə diaqramından müəyyənləşdirilir.

$C(Y)$ – qurğunun sərtlilik funksiyasıdır, yerdəyişməsindən asılıdır.

$\dot{y}(t)$ – kütlənin nisbi sürətidir, $P(t) = -M\ddot{Y}_0(t)$

$\ddot{Y}_0(t)$ – zəlzələ zamanı quruntun təcilidir, (akselerogramma).

$R(t)$ – bərpəedici qüvvədir. Bu qüvvə eksperimentlərdən qurulmuş qüvvə yerdəyişmə diaqramının xarakterik məntəqələrinə uyğun tapılır, seçilir və sistemin yerdəyişməsindən asılı olur (şəkil 2).



Şəkil 2. Qüvvə yerdəyişmə diaqramı

Qiymətləri (1) tənliyində yerinə qoyaq:

$$M\ddot{Y}(t) + \gamma\sqrt{MC(Y)}\dot{y}(t) + R(t) = -M\ddot{y}_0(t) \quad (2)$$

0-1 məntəqəsində

$$R_1(t) = K_1 \cdot y_1(t) \quad (3)$$

1-2 məntəqəsində

$$R_2(t) = K_1 Y(1) + K_2 (y_2(t) - Y(1)) \quad (4)$$

2-3 məntəqəsində

$$R_3(t) = K_1 Y(1) + K_2 (Y(2) - Y(1)) + K_3 (Y_3(t) - Y(2)) \quad (5)$$

3-4 məntəqəsində

$$R_4(t) = K_1 Y(1) + K_2 (Y(2) - Y(1)) + K_3 (Y(2) - Y(3)) + K_4 (y_4(t) - Y(3)) \quad (6)$$

$R(t)$ – nin qiymətlərini (2) tənliyində yerinə qoyaq, məntəqələr üzrə aşağıdakı tənlikləri alırıq:

– I məntəqə (0-1) yükləmə

$$M\ddot{y}(t) + \gamma\sqrt{MC(Y)} \cdot \dot{y}(t) + K_1 y(t) = -M\ddot{y}_0 \quad (7)$$

– II məntəqə (1-2) yükləmə

$$m\ddot{y}(t) + \gamma\sqrt{MC(Y)} \cdot \dot{y}(t) + K_2 y(t) = -M\ddot{y}_0 - K_1 y(1) + K_2(1) \quad (8)$$

III məntəqə (2-3) boşalma

$$m\ddot{y}(t) + \gamma\sqrt{MC(Y)} \cdot \dot{y}(t) + K_3 y(t) = -M\ddot{y}_0 - K_1 y(1) - K_2 ((y(2) - y(1))) + K_3 y(2) \quad (9)$$

IV məntəqə (3-4) boşalma

$$m\ddot{y}(t) + \gamma\sqrt{MC(Y)} \cdot \dot{y}(t) + K_4 y(t) = -M\ddot{y}_0 - K_1 (y_1) - K_2 ((y(2) - y(1))) - K_3 (y(2) - y(3)) + K_4 y(3) \quad (10)$$

Diaqramın sahələri üzrə hər dörd məntəqə üçün tənliklər aldıq. Bu tənliklər II tərtibdən differensial tənliklərdir. Bu tənlikləri Δt zaman anı üçün xətti tənliyə gətirməliyik. Bunun üçün Nyumark metodundan istifadə edirik. //

$(t + \Delta t)$ anı üçün sahələr üzrə differensial tənlikləri yazaq,

I məntəqə (0-1) yükləmə

$$m\ddot{y}(t + \Delta t) + \gamma\sqrt{MK_1}\dot{y}(t + \Delta t) + K_1y(t + \Delta t) = -M\ddot{y}_0(t + \Delta t) \quad (11)$$

$$M\left(\frac{4y(t+\Delta t)-4y(t)-4\dot{y}(t)\cdot\Delta t}{\Delta t^2} - \ddot{y}(t)\right) + \gamma\sqrt{MK_1}\left(\frac{2y(t+\Delta t)-2y(t)-\dot{y}(t)\cdot\Delta t}{\Delta t}\right) + K_1y(t + \Delta t) = -M\ddot{y}_0(t + \Delta t) \quad (12)$$

$$\frac{4}{\Delta t^2}My(t + \Delta t) - \frac{4}{\Delta t^2}My(t) - \frac{4}{\Delta t}M\dot{y}(t) - M\ddot{y}(t) + \frac{2}{\Delta t}\gamma\sqrt{MK_1}y(t + \Delta t) - \frac{2}{\Delta t}\gamma\sqrt{MK_1}y(t) - \gamma\sqrt{mk_1}\dot{y}(t) + k_1y(t + \Delta t) = -M\ddot{y}_0(t + \Delta t) \quad (13)$$

$$\left(\frac{4}{\Delta t^2}M + \frac{2}{\Delta t}\gamma\sqrt{mk_1} + K_1\right)y(t + \Delta t) = -M\ddot{y}_0(t + \Delta t) + \left(\frac{4}{\Delta t^2}M + \frac{2}{\Delta t}\gamma\sqrt{MK_1}\right)y(t) + \left(\frac{4}{\Delta t}\cdot M + \gamma\sqrt{MK_1}\right)\cdot\dot{y}(t) + M\ddot{y}(t) \quad (14)$$

(14) tənliyindən qurğunun yerdəyişməsini $y(t+\Delta t)$ -ni təyin edilir.

Qurğunun sürətini (15) düsturu ilə təyin edilir,

$$\dot{y}(t + \Delta t) = [2y(t + \Delta t) - 2y(t) - \dot{y}(t) \cdot \Delta t]/\Delta t \quad (15)$$

Qurğunun təcilini (16) düsturu ilə təyin edilir,

$$\ddot{y}(t + \Delta t) = [(4y(t + \Delta t) - 4y(t) - 4\dot{y}(t) \cdot \Delta t)/\Delta t^2] - \ddot{y}(t) \quad (16)$$

Qruntun təcili $\ddot{y}_0(t)$ – akseleroqrammadan Δt anı üçün götürülür.

Qruntun sürətini (17) düsturu ilə təyin edilir,

$$\dot{y}_0(t + \Delta t) = \dot{y}_0(t) + \left[\frac{\ddot{y}_0(t+\Delta t)+\ddot{y}_0(t)}{2}\right]\Delta t \quad (17)$$

Qruntun yerdəyişməsini (18) düsturu ilə təyin edilir,

$$y_0(t + \Delta t) = y_0(t) + \dot{y}_0(t) \cdot \Delta t + \left[\frac{\ddot{y}_0(t+\Delta t)+\ddot{y}_0(t)}{4}\right] \cdot \Delta t^2 \quad (18)$$

Qurğu üçün yerdəyişmənin, sürətin və təcilin mütləq qiymətlərini (19), (20), (21) düsturları ilə təyin edilir,

$$\text{yerdəyişmə} - Z(t + \Delta t) = y(t + \Delta t) + y_0(t + \Delta t) \quad (19)$$

$$\text{sürət} - \dot{Z}(t + \Delta t) = \dot{y}(t + \Delta t) + \dot{y}_0(t + \Delta t) \quad (20)$$

$$\text{təcil} - \ddot{Z}(t + \Delta t) = \ddot{y}(t + \Delta t) + \ddot{y}_0(t + \Delta t) \quad (21)$$

Binanın $(t+\Delta t)$ anı üçün reaksiyasını (22) düsturu ilə təyin edək,

$$R(t + \Delta t) = -m\ddot{y}_0(t + \Delta t) - m\ddot{y}(t + \Delta t) - \gamma\sqrt{MK_1}\dot{y}(t + \Delta t) \quad (22)$$

II məntəqə (1-2 yükləmə sahəsi) üçün tənliyi yazmaq,

$$M\ddot{y}(t + \Delta t) + \gamma\sqrt{MK_2}\dot{y}(t + \Delta t) + K_2y(t + \Delta t) = -M\ddot{y}_0(t + \Delta t) - K_1Y(1) + K_2Y(1) \quad (23)$$

$$M\left(\frac{4y(t+\Delta t)-4y(t)-4\dot{y}(t)\cdot\Delta t}{\Delta t^2} - \ddot{y}(t)\right) + \gamma\sqrt{MK_2}\left(\frac{2y(t+\Delta t)-2y(t)-\dot{y}(t)\cdot\Delta t}{\Delta t}\right) + K_2y(t + \Delta t) = -M\ddot{y}_0(t + \Delta t) - K_1Y(1) + K_2Y(1) \quad (24)$$

$$\frac{4}{\Delta t^2}My(t + \Delta t) - \frac{4}{\Delta t^2}My(t) - \frac{4}{\Delta t}M\dot{y}(t) - M\ddot{y}(t) + \frac{2}{\Delta t}\gamma\sqrt{MK_2}y(t + \Delta t) - \frac{2}{\Delta t}\gamma\sqrt{MK_2}y(t) - \gamma\sqrt{MK_2}\dot{y}(t) + K_2y(t + \Delta t) = -M\ddot{y}_0(t + \Delta t) - K_1Y(1) + K_2Y(1) \quad (25)$$

$$\left(\frac{4}{\Delta t^2}M + \frac{2}{\Delta t}\gamma\sqrt{MK_2} + K_2\right)y(t + \Delta t) = -M\ddot{y}_0(t + \Delta t) + \left(\frac{4}{\Delta t^2}M + \frac{2}{\Delta t}\gamma\sqrt{MK_2}\right)y(t) + \left(\frac{4}{\Delta t}M + \gamma\sqrt{MK_2}\right)\dot{y}(t) + M\ddot{y}(t) - K_1Y(1) + K_2Y(1) \quad (26)$$

(26) tənliyindən qurğunun nisbi yerdəyişməsini $y(t+\Delta t)$ -ni təyin edirik;

Qurğunun nisbi sürəti (27) düsturu ilə təyin edilir.

$$\dot{y}(t + \Delta t) = \frac{2y(t+\Delta t) - 2y(t) - \dot{y}(t)\cdot\Delta t}{\Delta t} \quad (27)$$

Qurğunun nisbi təcili (28) düsturu ilə təyin edilir.

$$\ddot{y}(t + \Delta t) = \frac{4y(t+\Delta t) - 4y(t) - 4\dot{y}(t)\cdot\Delta t}{\Delta t^2} - \ddot{y}(t) \quad (28)$$

Qruntun təcili $\ddot{y}_0(t)$ -akseleroqrammadan götürülür.

Qruntun sürəti $\dot{y}_0(t + \Delta t)$ (29) düsturu təyin edilir.

$$\dot{y}_0(t + \Delta t) = \dot{y}_0(t) + \left[\frac{\ddot{y}_0(t+\Delta t) + \ddot{y}_0(t)}{2}\right] \cdot \Delta t \quad (29)$$

Qruntun yerdəyişməsi (30) düsturu təyin edilir

$$y_0(t + \Delta t) = y_0(t) + \dot{y}_0(t) \cdot \Delta t + \left[\frac{\ddot{y}_0(t+\Delta t) + \ddot{y}_0(t)}{4}\right] \cdot \Delta t^2 \quad (30)$$

Qurğunun mütləq yerdəyişməsini, sürətini və təcilini (31), (32), (33) düsturları ilə təyin edilir,

$$Z(t + \Delta t) = y(t + \Delta t) + y_0(t + \Delta t) \quad (31)$$

$$\dot{Z}(t + \Delta t) = \dot{y}(t + \Delta t) + \dot{y}_0(t + \Delta t) \quad (32)$$

$$\ddot{Z}(t + \Delta t) = \ddot{y}(t + \Delta t) + \ddot{y}_0(t + \Delta t) \quad (33)$$

Binanın reaksiya qüvvəsi (34) düsturu ilə təyin edilir,

$$R(t + \Delta t) = -m\ddot{y}_0(t + \Delta t) - K_1Y(1) + K_2Y(1) - m\ddot{y}(t + \Delta t) - \gamma\sqrt{MK_2}\dot{y}(t + \Delta t) \quad (34)$$

III məntəqə (2-3) boşalma məntəqəsi üçün tənliyi yazırıq,

$$M\ddot{y}(t + \Delta t) + \gamma\sqrt{MK_3}\dot{y}(t + \Delta t) + K_3y(t + \Delta t) = -M\ddot{y}_0(t - \Delta t) - K_1Y(1) - K_2Y(2) + K_2Y(1) + K_3Y(2) \quad (35)$$

$$M\left(\frac{4y(t+\Delta t) - 4y(t) - 4\dot{y}(t)\cdot\Delta t}{\Delta t^2} - \ddot{y}(t)\right) + \gamma\sqrt{MK_3}\left(\frac{2y(t+\Delta t) - 2y(t) - \dot{y}(t)\cdot\Delta t}{\Delta t}\right) + K_3y(t + \Delta t) = -M\ddot{y}_0(t + \Delta t) - K_1Y(1) - K_2Y(2) + K_2Y(1) + K_3Y(2) \quad (36)$$

$$\frac{4}{\Delta t^2}My(t + \Delta t) - \frac{4M}{\Delta t^2}y(t) - \frac{4}{\Delta t}M\dot{y}(t) - M\ddot{y}(t) + \frac{2}{\Delta t}\gamma\sqrt{MK_3}y(t + \Delta t) - \frac{2}{\Delta t}\gamma\sqrt{MK_3}\dot{y}(t) - \gamma\sqrt{MK_3}\dot{y}(t) + K_3y(t + \Delta t) = M\ddot{y}_0(t + \Delta t) - K_1Y(1) - K_2Y(2) + K_2Y(1) + K_3Y(2) \quad (37)$$

$$\left(\frac{4}{\Delta t^2}M + \frac{2}{\Delta t}\gamma\sqrt{MK_3} + K_3\right)y(t + \Delta t) = -M\ddot{y}_0(t + \Delta t) + \left(\frac{4}{\Delta t^2}M + \frac{2}{\Delta t}\gamma\sqrt{MK_3}\right)y(t) + \left(\frac{4}{\Delta t}M + \gamma\sqrt{MK_3}\right)\dot{y}(t) + M\ddot{y}(t) - K_1Y(1) - K_2Y(2) + K_2Y(1) + K_3Y(2) \quad (38)$$

(38) tənliyindən qurğunun yerdəyişməsini $y(t + \Delta t)$ -ni təyin edirik,

Qurğunun sürəti (39) düsturu ilə təyin olunur.

$$\dot{y}(t + \Delta t) = \frac{2y(t+\Delta t) - 2y(t) - \dot{y}(t)\Delta t}{\Delta t} \quad (39)$$

Qurğunun nisbi təcili (40) düsturu ilə təyin olunur.

$$\ddot{y}(t + \Delta t) = \frac{4y(t+\Delta t) - 4y(t) - 4\dot{y}(t)\Delta t}{\Delta t^2} - \ddot{y}(t) \quad (40)$$

Qruntun təcili, $\ddot{y}_0(t + \Delta t)$ akseleroqramdan götürülür.

Qruntun sürəti (41) düsturu ilə təyin olunur.

$$\dot{y}_0(t + \Delta t) = y_0(t) + \left[\frac{\ddot{y}_0(t + \Delta t) + \ddot{y}_0(t)}{2} \right] \cdot \Delta t \quad (41)$$

Qruntun yerdəyişməsi (42) düsturu ilə təyin olunur.

$$y_0(t + \Delta t) = y_0(t) + \dot{y}_0(t) \Delta t + \left[\frac{\ddot{y}_0(t + \Delta t) + \ddot{y}_0(t)}{4} \right] \cdot \Delta t^2 \quad (42)$$

Qurğu üçün mütləq yerdəyişməni, sürəti və təcili (43), (44), (45) düsturları ilə təyin edilir,

$$\text{yerdəyişmə} - z(t + \Delta t) = y(t + \Delta t) + y_0(t + \Delta t) \quad (43)$$

$$\text{sürət} - \dot{z}(t + \Delta t) = \dot{y}(t + \Delta t) + \dot{y}_0(t + \Delta t) \quad (44)$$

$$\text{təcil} - \ddot{z}(t + \Delta t) = \ddot{y}(t + \Delta t) + \ddot{y}_0(t + \Delta t) \quad (45)$$

III məntəqədə qurğunun reaksiya qüvvəsi (46) düsturu ilə təyin edilir.

$$R(t + \Delta t) = -m\ddot{y}_0(t + \Delta t) - K_1 Y(1) - K_2 Y(2) + K_2 Y(1) + K_3 Y(2) - \\ -m\ddot{y}(t + \Delta t) - \gamma \sqrt{MK_3} \dot{y}(t + \Delta t) \quad (46)$$

IV məntəqə (3-4)

$$M\ddot{y}(t + \Delta t) + \gamma \sqrt{MK_4} \dot{y}(t + \Delta t) + K_4 y(t + \Delta t) = -M\ddot{y}_0(t) - K_1 Y(1) - K_2 Y(2) + \\ + K_2 Y(1) - K_3 Y(2) + K_3 Y(3) + K_4 Y(3) \quad (47)$$

$$M \left(\frac{4y(t + \Delta t) - 4y(t) - 4\dot{y}(t) \cdot \Delta t}{\Delta t^2} - \ddot{y}(t) \right) + \gamma \sqrt{MK_4} \left(\frac{2y(t + \Delta t) - 2y(t) - \dot{y}(t) \cdot \Delta t}{\Delta t} \right) + K_4 y(t + \Delta t) = \\ = -M\ddot{y}_0(t + \Delta t) - K_1 Y(1) - K_2 Y(2) + K_2 Y(1) - K_3 Y(2) + K_3 Y(3) + K_4 Y(3) \quad (48)$$

$$\frac{4}{\Delta t^2} M y(t + \Delta t) - \frac{4}{\Delta t^2} M y(t) - \frac{4}{\Delta t} M \dot{y}(t) - M \ddot{y}(t) + \frac{2}{\Delta t} \gamma \sqrt{MK_4} y(t + \Delta t) - \\ - \frac{2}{\Delta t} \gamma \sqrt{MK_4} \cdot y(t) - \gamma \sqrt{MK_4} \cdot \dot{y}(t) + K_4 y(t + \Delta t) = -M\ddot{y}_0(t + \Delta t) - K_1 Y(1) - \\ - K_2 Y(2) + K_2 Y(1) - K_3 Y(2) + K_3 Y(3) + K_4 Y(3) \quad (49)$$

$$\left(\frac{4}{\Delta t^2} M + \frac{2}{\Delta t} \gamma \sqrt{MK_4} + K_4 \right) y(t + \Delta t) = -M\ddot{y}_0(t + \Delta t) + \left(\frac{4}{\Delta t^2} M + \frac{2}{\Delta t} \gamma \sqrt{MK_4} \right) y(t) + \\ + \left(\frac{4}{\Delta t} M + \gamma \sqrt{MK_4} \right) \dot{y}(t) + M \ddot{y}(t) - K_1 Y(1) - K_2 Y(2) + K_2 Y(1) - K_3 Y(2) + \\ + K_3 Y(3) + K_4 Y(3) \quad (50)$$

(50) tənliyindən qurğunun yerdəyişməsini, $y(t + \Delta t)$ -ni təyin edirik.

Qurğunun sürəti (51) düsturu ilə təyin olunur.

$$\dot{y}(t + \Delta t) = \frac{2y(t + \Delta t) - 2y(t) - \dot{y}(t) \Delta t}{\Delta t} \quad (51)$$

Qurğunun nisbi təcili (52) düsturu ilə təyin olunur.

$$\ddot{y}(t + \Delta t) = \frac{4y(t + \Delta t) - 4y(t) - 4\dot{y}(t) \Delta t}{\Delta t^2} - \ddot{y}(t) \quad (52)$$

Qruntun təcili $\ddot{y}_0(t + \Delta t)$ – akseleroqramdan götürülür.

Qruntun sürəti (53) düsturu ilə təyin olunur.

$$\dot{y}_0(t + \Delta t) = y_0(t) + \left[\frac{\ddot{y}_0(t + \Delta t) + \ddot{y}_0(t)}{2} \right] \Delta t \quad (53)$$

Qruntun yerdəyişməsi (54) düsturu ilə təyin olunur.

$$y_0(t + \Delta t) = y_0(t) + \dot{y}_0(t) \cdot \Delta t + \left[\frac{\ddot{y}_0(t + \Delta t) + \ddot{y}_0(t)}{4} \right] \cdot \Delta t^2 \quad (54)$$

Qurğu üçün mütləq yerdəyişmə, sürət və təcil (55), (56), (57) düsturları ilə təyin edilir,

$$\text{yerdəyişmə} - z(t + \Delta t) = y(t + \Delta t) + y_0(t + \Delta t) \quad (55)$$

$$\text{sürət} - \dot{z}(t + \Delta t) = \dot{y}(t + \Delta t) + \dot{y}_0(t + \Delta t) \quad (56)$$

$$\text{təcil} - \ddot{z}(t + \Delta t) = \ddot{y}(t + \Delta t) + \ddot{y}_0(t + \Delta t) \quad (57)$$

IV məntəqədə qurğunun reaksiyası (58) düsturu ilə müəyyən edilir.

$$R(t + \Delta t) = -m\ddot{y}_0(t + \Delta t) - K_1Y(1) - K_2Y(2) + K_2Y(1) - K_3Y(2) + K_3Y(3) + \\ + K_4Y(3) - m\ddot{y}(t + \Delta t) - \gamma\sqrt{MK_4}\dot{y}(t + \Delta t) \quad (58)$$

Nyemark metodu ilə addım üsulunda başlanğıc anda $t_0=0$ amı üçün qurğunun yerdəyişməsi $y(0)$ və sürət $\dot{y}(0)$ məlum qəbul edilir. Təcilin qiyməti (59) düsturu ilə təyin edilir.

$$\ddot{Y}(0) = \frac{-m\ddot{y}_0 - \gamma\sqrt{MK_1}\dot{y}(0) - K_1y(0)}{M} \quad (59)$$

Sonradan addım-addım $y(0+\Delta t)$, $\dot{y}(0 + \Delta t)$, $\ddot{y}(0 + \Delta t)$ və s. hesablanır.

Tənliyin addım üsulu ilə həllində məntəqələrə keçid şərtləri aşağıdakılardır:

1. 0-1 məntəqəsindən 1-2 məntəqəsinə (1 nöqtəsi); $y_t = y(1)$
2. 1-2 məntəqəsindən 2-3 məntəqəsinə (2 nöqtəsi) – sürət 0-a bərabərdir; $\dot{y}(t) = 0$
3. 2-3 məntəqəsindən 3-4 məntəqəsinə (3 nöqtəsi); $y(t) = y(3)$
4. 3-4 məntəqəsindən 4-5 məntəqəsinə bərpəedic qüvvə 0-a bərabərdir; $R(t)=0$

Differensial tənliklərin həllində bu şərtlər hesablamaların hər addımında yoxlanılır.

(0-1) məntəqəsində 2-ci şərt, yəni $\dot{y}(t) = 0$ olduqda hesablama 1-2 məntəqəsindən yan keçərək boşalma sahəsinə keçir. Bu halda boşalma sahəsində tənlik aşağıdakı şəkildə olur:

$$\left(\frac{4}{\Delta t^2}M + \frac{2}{\Delta t}\gamma\sqrt{MK_3} + K_3\right)y(t + \Delta t) = -M\ddot{y}(t + \Delta t) + \left(\frac{4}{\Delta t^2}M + \frac{2}{\Delta t}\gamma\sqrt{MK_3}\right)y_t + \\ + \frac{4}{\Delta t}M + \gamma\sqrt{MK_3}\dot{y}(t) + M\ddot{y}(t) \quad (60)$$

(60) tənlikdən qurğunun $y(t+\Delta t)$ yerdəyişməsi təyin olunur:

Qurğunun sürəti (61) düsturu ilə təyin olunur.

$$\dot{y}(t + \Delta t) = [2y(t + \Delta t) - 2y(t) - \dot{y}(t)\Delta t]/\Delta t \quad (61)$$

Qurğunun təcilini (62) düsturu ilə təyin olunur.

$$\ddot{y}(t + \Delta t) = \frac{[4y(t+\Delta t) - 4y(t) - 4\dot{y}(t)\cdot\Delta t]}{\Delta t^2} - \ddot{y}(t) \quad (62)$$

Qruntun təcili akseleroqramdan götürülür.

Qruntun sürəti (63) düsturu ilə təyin olunur.

$$\dot{y}_0(t + \Delta t) = \dot{y}_0(t) + \left[\frac{\ddot{y}_0(t+\Delta t) + \ddot{y}_0(t)}{2}\right]\Delta t \quad (63)$$

Qruntun yerdəyişməsi (64) düsturu ilə təyin olunur.

$$y_0(t + \Delta t) = y_0(t) + \dot{y}_0(t) \cdot \Delta t + \left[\frac{\ddot{y}_0(t+\Delta t) + \ddot{y}_0(t)}{4}\right] \cdot \Delta t^2 \quad (64)$$

Qurğu üçün yerdəyişmənin, sürətin və təcilin mütləq qiymətləri (65), (66), (67) düsturları ilə təyin edilir:

$$\text{yerdəyişmə} - Z(t + \Delta t) = y(t + \Delta t) + y_0(t + \Delta t) \quad (65)$$

$$\text{sürət} - \dot{Z}(t + \Delta t) = \dot{y}_0(t + \Delta t) + \dot{y}_0(t + \Delta t) \quad (66)$$

$$\text{təcil} - \ddot{Z}(t + \Delta t) = \ddot{y}(t + \Delta t) + \ddot{y}_0(t + \Delta t) \quad (67)$$

Seysmomüdafie qurğuları üzərində binaların səmərəli layihələndirilməsi üçün hesablamaların ikili kriteriyası qəbul edilir /2/:

1. Binanın qulluq müddəti ərzində onun yerləşdiyi ərazidə hesablamaların əsası üçün orta zəlzələlər qəbul edilir. Bu zəlzələnin təsir intensivliyini binanın əsas yükdaşıyan konstruksiyalarında əhəmiyyətli zədələnmələr yaranmadan qəbul edir.

2. Tikinti meydançası üçün az ehtimal olunan binanın təhlükəsizlik tədbiri kimi ən güclü zəlzələ qəbul edilir.

Seysmomüdafə qurğularının nəzəri hesablama tədqiqatları zamanı binanın zəlzələ reaksiyalarının öyrənilməsində hesabi akseleroqram seçimi böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Seysmomüdafə qurğuları üzərində tikilmiş binaların nəzəri hesablama tədqiqatları zəlzələ zamanı qruntun elastiki yerdəyişməsi böyük olan zəlzələlərin daha təhlükəli olmasını göstərmişdir /5/, /3/, /8/.

/4/ işində 7, 8, 9 bal zəlzələ intensivliyinə uyğun qrunt əsasının üfqi yerdəyişməsi uyğun olaraq 4, 8, 16 sm verilmişdir.

Zəlzələ zamanı qruntun yerdəyişməsinin maksimal qiymətinin yoxlanılması məqsədi ilə Mərkəzi İnşaat Konstruksiyaları Elmi Tədqiqat İnstitutunun zəlzələyə davamlı qurğular şöbəsində hesablamlar aparılmışdır:

- 7 ballıq intensivlikdə 15 hal;
- 8 ballıq intensivlikdə 24 hal;
- 9 ballıq intensivlikdə 10 hal.

7 ballıq təsirdə yerdəyişmənin iki qiyməti (4,6; 4,8 sm) qiymətləri 4 sm qiymətini aşmışdır, üç halda yerdəyişmənin qiyməti 3 sm-i aşmışdır, digər 12 halda qruntun yerdəyişməsi 3 sm-dən az olmuşdur. 8 ballıq təsir zamanı üç yerdəyişmənin qiyməti (9,54; 8,5; 8,25 sm) 8 sm-i aşmışdır. 5 yerdəyişmənin qiyməti 4 sm-i aşmışdır, qalanlarının qiymətləri 4 sm-dən az olmuşdur. 9 ballıq təsir zamanı yalnız bir seysmoqrammada amplitudanın qiyməti (10,9 sm) 10 sm-i, iki halda yerdəyişmənin qiyməti 7 sm-i, altı halda 5 sm-i aşmışdır, qalan hallarda yerdəyişmənin qiyməti 2,5÷4,5 sm intervalında olmuşdur. Beləliklə rezin-metal dayaq yastığı üzərində binaların 7, 8 bal intensivlikli “orta” zəlzələ yüklərinin təsirinə orta zəlzələlərin qruntun maksimal yerdəyişməsi uyğun olaraq 4 sm – 8 sm qəbul edilməlidir.

Qruntun yerdəyişməsinin qiyməti yuxarıda göstərilən hədlərdən artıq olan zəlzələlər “ən güclü” zəlzələlər siyahısına aid edilir.

Azərbaycan Respublikası ərazisində yuxarıda göstərilən intensivlikdə dağıdıcı zəlzələ yazıları mövcud deyildir. Buna görə də digər ölkələrdə baş vermiş dağıdıcı zəlzələlərin rəqəmsal tiptə verilmiş yazılarından istifadə edilməlidir. Bu halda təsadüfi faktorların istisna edilməsi üçün zəlzələ akseleroqrammaları müxtəlif tezlikli olmalıdır. /6/

Zəlzələ yükü təsirindən elastiki plastiki sistemlərin özlərini aparması yalnız zəlzələnin intensivliyindən asılı deyil, həm də onun davam etmə müddətindən asılıdır. /1/

Beləliklə rezin-metal dayaq yastığı üzərində binaların baş vermiş zəlzələ akseleroqramlarına hesablanması və onların seysmik reaksiyalarının tədqiqi üçün 4 rəqəmsal tiptə akseleroqram götürülür. Onlardan üçü (AC004, AC006, AC014) “orta” zəlzələlərə, biri isə (AC019) “ən güclü” zəlzələlərə aiddirlər.

Akseleroqrammaların tutuşdurulması 7, 8, 9 bala uyğun olaraq təcilin maksimal amplitudasının qiymətinin 100, 200, 400 sm/san² normalaşdırılması əsasında həll edilir.

Akseleroqrammanın hər ordinatı normalaşdırma əmsalına vurulur:

$$K_n = \frac{A_{max}^{nor}}{|Y_0^{max}|} \quad (68)$$

Burada:

A_{max}^{nor} – təcilin normativ qiymətidir (100, 200, 400 sm/san²)

\ddot{Y}_0^{max} – akseleroqramın maksimal amplitududur.

Rezin-metal dayaq yastığı üzərində binaların hesablanması üçün akseleroqramların əsas parametrləri cədvəl 1-də verilmişdir.

Akseleroqramların hesabi seçimi

Cədvəl 1

Sıra nömrəsi	Yazının nömrəsi	Yazılma yeri, tarixi, vaxtı	İntensivliyi, balla	Komponenti	Davamətmə müddəti, san	Maksimal təcil \ddot{Y}_0^{max} , sm/san ²	Maksimal sürət \dot{Y}_0^{max} , sm/san	Maksimal yerdəyişmə Y_0^{max} , sm	Üstünlük təşkil edən period, T_c , san
1	AC004	Eureka Californ 21.12.51, 1156	8	№79E	20,48	230	-20,6	2,96	01-1,35
2	AC006	Kern Country 21.07.52, 4 ⁵³	8	№21G	30	153	11,2	1,77	0,05-1,00
3	AC014	Long Blach 10.03.83, 17 ⁵⁰	8	№08E	20,48	134	8,4	-1,85	005-1,20
4	AC019	Karpat Rumnya (Buxarest) 4.03.77, 21 ²²	9	№00E	15	334	-70,7	-19,54	0,3-2,30

Nəticələr

1. Rezin-metal dayaq yastıqlı seysmomüdafə sistemli binalarda zəlzələ yüklərinin təyin olunması Azərbaycan Respublikası ərazisində qüvvədə olan AzDTN 2.3.1 “Seysmik rayonlarda tikinti layihələndirmə” normativ sənədinin 2.2 bəndinə uyğun spektral və real zəlzələ akseleroqramlarına hesablama üsulları ilə aparılmalıdır.
2. Rezin-metal dayaq yastıqlı seysmomüdafə sistemli binaların real zəlzələ akseleroqramlarına hesablanması üçün sayı 3-dən az olmamaqla akseleroqram bankı yaradılmalıdır. Akseleroqramların üç parametri əsas götürülməlidir: – intensivlik, spektral tərkib, təsirin davamətmə müddəti.
3. Rezin-metal dayaq yastıqlı seysmomüdafə sistemli binaların real zəlzələ akseleroqramlarına hesablanması zamanı əsasən natura sınaqları vasitəsilə qurulmuş ümumiləşmiş qeyri-xətti “qüvvə-yerdəyişmə” diaqramlardan istifadə olunmalıdır.
4. Rezin-metal dayaq yastıqlı seysmomüdafə sistemli binalara təsir edən zəlzələ yükünü təyin etmək üçün əzmərtəbəli binalarda (1-5) birkütləli, müstəvi dinamik modellərdən, həmçinin iki komponentli, üç komponentli təsirə məruz qalan qeyri-xətti fəza dinamik hesablama modellərindən istifadə olunmalıdır.
5. Rezin-metal dayaq yastığı qurğusu üzərində tikilən binaların real zəlzələ akseleroqramlarına hesablanması üçün real zəlzələ akseleroqram bankına yaradılmışdır. Akseleroqramların maksimal intensivliyi, davamətmə müddəti, tezlik xarakteristikaları nəzərə alınmışdır. Rezin-metal dayaq yastığı qurğusu üzərində tikilən binaların baş vermiş real zəlzələ akseleroqramlarına

hesablanması və onların seysmik reaksiyalarının tədqiqi üçün 4 rəqəmsal tipdə akseleroqram seçilmişdir. Onlardan üçü (AC004, AC006, AC014) “orta” zəlzələlərə, biri isə (AC019) “ən güclü” zəlzələlərə aiddirlər. Akseleroqramların müqayisəsi 7, 8, 9 bala uyğun olaraq təcilin maksimal amplitudasının qiymətinin 125, 250, 500 sm/san² normalaşdırılması əsasında həll edilmişdir.

İstifadə olunmuş ədəbiyyatlar

1. Жаров А.М., Никипорец Г.Л. О классификациях сейсмического движения грунта, использующих инструментальные данные «Сейсмическая шкала и методы» измерения сейсмической интенсивности. М: Начка 1975 с. 179-193с
2. Клаф.Р., Пензен Д.Ж. Динамика сооружений. М., Стойиздат, 1979. (перевод с английского) – с.320.
3. Назин В.В. Индустриализация строительства сооружений сейсмической конструкции. Киев, Будивельник 1977, с.90.
4. Напетваридзе Ш.Г. Шкала и система измерения сейсмической балльности. – Сейсмическая шкала и методы измерения сейсмической интенсивности. – М., Наука, 1975 с. 80-86)
5. Раков Б.В., Гищенко В.И., Яременко В.А. – Исследование сейсмической реакции систем на кинематических опор. Сейсмоизоляция и адаптивные системы сейсмозащиты. М. Наука. 1983. С.60-87.
6. Рассказовский В.Т. Основы физических методов определения сейсмических воздействий. Ташкент: ФАН 1973, 160с
7. Смирнов А.Ф., Александров Б.Я., Шапошников Н.Н. Строительная механика. Динамика и устойчивость сооружений. М. Стройиздат 1984, с.415
8. Черепинский Ю.Д. Кинематический фундамент. – Сейсмоизоляция и адаптивные системы сейсмозащиты. – М.Наука 1983 – с. 88-129.

УДК 551.213

**ДОННЫЕ И РУСЛОВЫЕ ПРОТИВОЭРОЗИОННЫЕ СООРУЖЕНИЯ.
ЗАКРЕПЛЕНИЕ ОТКОСОВ ОВРАГОВ**

*к.т.н. Габиров Ф.Г. Азербайджанский НИИ Строительства и Архитектуры,
e-mail: farchad@yandex.ru*

инженер Габирова Л.Ф. Компания «HALLIBURTON», США, e-mail: leyli@yahoo.com

**DİBLİ VƏ MƏCRALI EROZİYAYAQARŞI QURĞULAR.
YARĞANLARIN YAMAQLARININ BƏRKİDİLMƏSİ**

*tex.üzrə f.d. Həbibov F.H. Azərbaycan İnşaat və Memarlıq ETİ, e-mail: farchad@yandex.ru
mühəndis Həbibova L.F. "HALLIBURTON" kompaniyası, ABŞ, e-mail: leyli@yahoo.com*

**BOTTOM AND CHANNEL EROSION CONTROL STRUCTURES.
FIXING THE SLOPES OF RAVINES**

*Ph.D. Gabibov F.G. Azerbaijan Research Institute of Construction and Architecture
engineer Habibova L.F. "HALLIBURTON" Company, USA*

Аннотация. В статье показано, что в противоэрозионном гидротехническом строительстве применяют следующие типы донных сооружений: запруды, донные перепады и пороги, плотины. Для эффективной работы этих сооружений необходимо правильно сочетать их с другими видами противоэрозионных мероприятий. Запруды изготавливают фашинные, плетневые, каменные, бетонные и железобетонные. Вместе с агротехническими и агромелиоративными приемами пруды представляют надежный комплекс защиты земель от смыва. Комплекс противоэрозионных мероприятий в бассейнах балок необходимо завершить постройкой прудов. Участки склонов, прилегающие к оврагам и балкам обычно подвержены размывам с образованием промоин. Овраги можно выполаживать или полностью засыпать. Донные овраги, имеющие большие водосборные площади, и крупные береговые овраги выполаживать нецелесообразно. К закреплению откосов оврагов прибегают в тех случаях, когда необходимо в короткий срок прекратить их разрушение. Откосы оврагов закрепляют травами, дерном, плетнями, камнем и георешетками.

Ключевые слова: противоэрозионные сооружения, гидротехническое строительство, запруда, фашина, пруд, овраг, откос, берег.

Xülasə. Məqələdə göstərilib ki, eroziyaya qarşı hidrotexniki tikintidə aşağıdakı tiplər dibli qurğular istifadə edilir: dəhnələr, dib sudüşürənlər və astanalar, bəndlər. Bu qurğuların səmərəli işi üçün onları digər eroziyaya qarşı tədbirlərlə düzgün uzlaşdırmaq lazımdır. Dəhnəli faşindən daşdan, betondan və dəmir-betondan hazırlayırlar. Aqrotexniki və aqromeliyativ tədbirlərlə birgə kiçik göllər torpaqların yuyulmadan mühafizə üçün etibarlı kompleksdir. Eroziyaya qarşı tədbirlərin kompleksini blokların hovuzlarında kiçik göllərin tikintisi ilə başa vurmaq lazımdır. Yarğanlara və bəlkələrə bitişən yamac sahələrə yuyulmalara məruzdular. Yarğanları hamarlaşdırmaq ya da torpaqla doldurmaq lazımdır. Dibli yarğanları hansıların böyük suyuğucu sahələri var və yekə sahil yarğanlarını hamarlaşdırmaq məqsəddə uyğun deyil. Yarğanların yamaqlarının bərkidilməsinə, o zaman həyata keçirilir ki, asan, qısa bir zamanda onların dağılmasının qarşısını almaq lazımdır. Yarğanların yamaqlarının otlarla, dərnlə, daşla və geoçərçivələrlə bərkidirlər.

Açar sözlər: eroziyaya qarşı qurğular, hidrotexniki tikinti, dəhnə, faşin, kiçik göl, yarğan, yamac, sahil.

Abstract. The article shows that the following types of bottom structures are used in anti-erosion hydraulic engineering construction: dams, bottom drops and rapids, dams. For the effective operation of these structures, it is necessary to correctly combine them with other types of anti-erosion measures. Dams are made of fascinated, wattle, stone, concrete and reinforced concrete. Together with agrotechnical and agromeliorative methods, ponds represent a reliable complex for protecting land from flushing. The complex of anti-erosion measures in the basins of the beams must be completed with the construction of ponds. Slope areas adjacent to ravines and gullies are

usually subject to erosion with the formation of gullies. Ravines can be flattened or completely covered. Bottom ravines, which have large drainage areas, and large coastal ravines, it is not advisable to flatten. They resort to fixing the slopes of ravines in cases where it is necessary to stop their destruction in a short time. The slopes of the ravines are fixed with grasses, turf, wattle, stone and geogrids.

Keywords: anti-erosion structures, hydraulic engineering construction, dam, fascine, pond, ravine, slope, coast.

Введение: Эффективным методам противоэрозионной защиты посвящены исследования Т.Б.Агаева [1], Н.Гудзона [2], И.Г.Зыкова, В.М.Ивонина и В.К.Духнова [3], А.С.Козменко [4], А.Г.Рожнова [5], Г.П.Сурмача [6] Ф.Г.Габибова и Л.Ф.Габибовой [7, 8] и других известных ученых и специалистов.

Конструкциям гидротехнических противоэрозионных сооружений и их проектированию посвящены работы П.М.Степанова, И.Х.Овчаренко, П.С.Сахарова [9], М.Д.Волощука, А.Н.Джемелинского [10] Ф.Г.Габибова и Л.Ф.Габибовой [11, 12] и другие.

Типы донных сооружений

Поверхностные воды, попавшие на дно оврага и балки, размывают их. Размыв и углубление дна происходят при значительных уклонах, что обуславливает возникновение размывающих скоростей потока. Углубление дна приводит к обрушению берегов и расширению овражных размывов. Продукты размыва вместе с потоком воды попадают в реки, пруды, водохранилища и заиляют их. Для уменьшения скорости потока, прекращения размыва дна оврагов балок и задержания продуктов размыва устраивают донные сооружения и сажают лесные посадки.

В противоэрозионном гидротехническом строительстве применяют следующие типы донных сооружений: запруды, донные перепады и пороги, плотины. Для эффективной работы этих сооружений необходимо правильно сочетать их с другими видами противоэрозионных мероприятий.

Запруды

Запруды устраивают после закрепления вершины оврага водосбросными гидротехническими сооружениями, т.к. сброшенные на дно оврага воды при наличии больших уклонов могут размывать его.

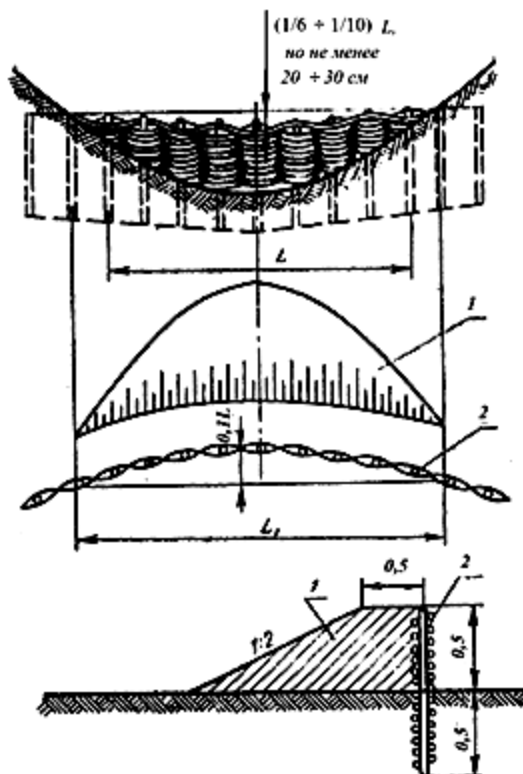
Запруды сооружают в верхней размываемой части оврага на расстоянии 100-200 м от его вершины. Их можно устраивать также на всем протяжении дна оврага. Задерживая наносы, запруды создают систему горизонтальных площадок, благоприятных для последующего облесения дна. Облесение обязательно проводят для полного закрепления оврага. Работы по их созданию можно полностью механизировать. Фашинные и однорядные плетневые запруды высотой до 0,5 м допускают напор на гребне 0,2 - 0,3 м, двухрядные плетневые и деревянные запруды при высоте до 1,0 м допускают напор на гребне 0,3 - 0,5 м.

Конструкция плетневых запруд показана на рис.1. Срок службы их до пяти лет. Каменные запруды на связующем растворе делают высотой до 1,5 м с верхним откосом 1:0,5 и нижним откосом 1:0,25. Железобетонные запруды делают из плит, Г-образных блоков или балок, которые укладывают по типу ряжа с последующим заполнением камнем. Бетонные и железобетонные запруды служат несколько десятков лет. Запруды из камня на цементном растворе, бетонные и железобетонные допускают напор над гребнем водослива в 1 - 2 м. Их обычно устраивают в оврагах с большими расходами воды, а также для борьбы с селевыми потоками.

Чтобы предупредить возможность подмыва запруд снизу и не допустить движения воды в обход данного сооружения, их заглубляют в дно и откосы оврага.

При устройстве плетневых запруд поперек дна оврага роют канаву глубиной и шириной 0,5 м. Канаву заглубляют в откосы оврага не менее чем на 1 м. В канаву забивают колья диаметром 5 - 10 см, изготовленные из живых растений (тополь и др.) на расстоянии

0,2 - 0,5 м один от другого. Колья следует устанавливать предварительно сделанные по дну канава углубления, чтобы не повредить на кольях почки. Установленные таким образом кольца прорастают, и срок службы запруды удлинится на несколько десятков лет. Установку колеьев начинают от середины будущей запруды, а каждый последующий кол по обе стороны от центрального устанавливают на 2 см выше.



*Рис.1. Однородная плетневая запруда:
1-утрамбованный насыпной грунт; 2-плетень*

При таком размещении колеьев создается стрелка прогиба в вертикальной плоскости. На кольях плетут плетень начиная со дна канавы. Верхний ряд плетня закрепляют проволокой. Когда плетень готов, тщательно забивают и затрамбовывают глиной все промежутки между плетнем и канавой. Торцы колеьев обмазывают глинисто-песчаным грунтом или краской, чтобы уменьшить их высыхание.

Запруда должна иметь стрелку прогиба также и в горизонтальной плоскости, навстречу текущей воде. Стрелка прогиба составляет 0,1 - 0,125 длины запруды по гребню. Со стороны вершины оврага перед плетнем делают земляную отсыпку с двойным откосом и банкетом шириной 0,5 м. Водобойную площадку укрепляют хворостом, фашинами или набрасывают камни, длина крепления водобойной части должна быть больше или равна трем высотам запруды.

Фашинные запруды делают из фашин, уложенных одна на другую. Первую фашину укладывают в траншею, вырытую поперек водотока. Ее закрепляют кольями и тщательно затрамбовывают. На нее накладывают последовательно две фашины, которые образуют стенку высотой 0,5 - 0,6 м. Сверху стенки кладут два фашинных отрезка таким образом, чтобы образовался просвет в середине, служащий водопропускным отверстием. Фашины со стороны устья оврага закрепляют сваями, забитыми на расстоянии 1,0 м одна от другой. Со стороны вершины оврага фашины закрепляют земляной отсыпкой. Концы фашин должны быть хорошо заделаны в откосы оврага. Плетневые и фашинные запруды недолговечны, поэтому их строят на менее ответственных участках.

В местах, где имеется обилие местного камня, и на участках оврага, где дно слагают твердые щебенистые породы, а также при больших удельных расходах воды наиболее

целесообразно применение двухрядных плетневых запруд с заполнением промежутков каменной наброской или устройство запруд из камня. При строительстве двухрядных запруд необходимо в обязательном порядке делать поперечные связи через 1,0 – 1,5 м по длине запруды.

Для устройства запруд можно использовать короткие столбы длиной 1,0 – 2,0 м и камни. Поперек дна оврага забивают или закапывают столбы так, чтобы расстояния между их рядами и между ними в ряду были 0,5 – 0,6 м. Концы свай должны выступать над поверхностью земли на 0,5 м. Затем промежутки между сваями заполняются камнями.

Деревянные запруды устраивают из пластин, которые крепят к ряду свай, установленных поперек течения. Затем проводят обычную земляную отсыпку с банкетом. Перед установкой свай и пластины просмаливают. Деревянные запруды делают высотой 1,0 м.

Наиболее устойчивы и долговечны бетонные и железобетонные запруды, но создание их непосредственно в овраге обходится довольно дорого, т.к. большая часть работ выполняется вручную. В настоящее время создают запруды из сборного железобетона. Запруды собирают из железобетонных пластин толщиной 0,1 м, удерживаемых контрфорсами. В центральной части делают водослив, а с безнапорной стороны делают водобойной вал из таких же пластин, что и стенка запруды. Монтаж их по трудоемкости в 3 раза легче, чем устройство монолитных запруд.

После завершения строительства каменных и железобетонных запруд места сопряжения их с откосом оврага обкладывают дерном или засевают травами.

Для проектирования запруд необходимо иметь: продольный профиль дна оврага, поперечные профили оврага, характеристики грунта и расход воды, поступающей в овраг. Габариты запруд определяют на основании гидрологических расчетов с учетом конструктивных особенностей выбранного типа запруд.

Местоположение запруд можно определить графически. Для этого строят продольный профиль для закрепляемой части оврага. Из конца профиля проводят вертикальную линию, на которой в определенном масштабе снизу вверх последовательно откладывают высоту запруд, затем из полученных точек проводят линии с уклоном (i), при котором размыва не будет. Точки пересечения этих линий с продольным профилем дадут местоположение запруд (рис.2).

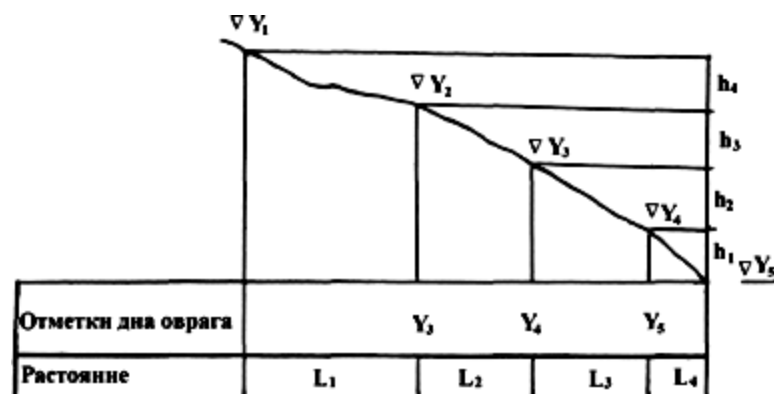


Рис.2. Графическое определение местоположения запруд с допустимым уклоном между ними:
1- дно оврага; 2- запруда

Распространенным методом для закрепления оврагов является применение запруд-перемычек (дамбы-перемычки). Сущность этого метода заключается в насыпке бульдозером поперек оврага системы земляных перемычек. Их применяют главным образом для борьбы со склоновыми оврагами, глубоко врезавшимися в пахотные земли, а также с вершинными и крупными береговыми оврагами.

Допустимые высоты перепадов и скорости в зависимости от типа крепления. Таблица 1

Тип сооружения	Допустимая высота перепадов, м	Максимальная скорость воды через водослив, м/с
Хворостяные перепады с укреплением водобоя: дерном хворостяной выстилкой	0,15 – 0,25	0,6
	0,20 – 0,40	2,0
Хворостяные перепады с креплением всей ступени дерном и откосов шпелнями	0,30	0,6
Мощение камнем толщиной 16 см	0,20 – 0,30	2,5
Фашиные перепады с укреплением водобоя: хворостяной выстилкой фашинами	0,30 – 0,60	2,0
	0,40 – 0,70	2,0
Перепады из фашин и с креплением водобоя каменной отсыпкой	1,00	2,3

Рассекая овраг на части, запруды–перемычки создают условия для искусственного заилиения овражных понижений, а при сочетании с выполаживанием откосов оврага позволяют рекультивировать прилегающие к оврагу участки.

Перемычки рекомендуется создавать в оврагах глубиной до 5 – 6 м, с напором воды до 5 м и с водосборной площадью до 20 га. При водосборной площади более 20 га целесообразно создать несколько дамб-перемычек. Запруды-перемычки должны врезаться в коренной грунт. Врезка осуществляется путем устройства в откосах оврага траншей шириной в основании 2,5 – 3,5 м.

Для отсыпки тела перемычки применяют все виды нескольких грунтов. Предпочтение при этом отдают суглинком и супесям. Грунт укладывают слоем 20 - 30 см по всей длине отсыпаемого грунта. Слои уплотняют гладкими катками в среднем за 3 - 4 прохода катка по одному следу.

Для сброса избытка воды через перемычки применяют трубы, диаметр которых зависит от расхода воды в овраге. Трубы укладывают на 0,50 – 0,75 м ниже гребня запруды с наклоном в сторону уклона дна оврага. По окончании строительства перемычек их засевают многолетними травами.

Проведение работ по созданию запруд-перемычек, возможно только после задерживания основной массы поверхностного стока на водосборной площади. На закрепленном этим способом овраге высаживают деревья.

При наличии по дну оврагов уступов высотой до 1,0 м и уклона дна до 0,01 можно создавать донные перепады из местных материалов. Расчеты при проектировании их проводят так же, как и для запруд. При проектировании донных перепадов можно пользоваться данными таблицы 1.

Значение прудов и плотин в борьбе с эрозией

Пруды всегда играли большую роль в борьбе с эрозией. Вместе с агротехническими и агроландшафтными приемами пруды представляют надежный комплекс защиты земель от смыва.

Комплекс противоэрозионных мероприятий в бассейнах балок необходимо завершить постройкой прудов. После образования пруда донные размывы в балке прекращаются. Кроме того, разрушение берегов балок также приостанавливается, и они покрываются растительностью.

При проектировании и строительстве прудов необходимо придерживаться определенных требований. При выборе места под пруд нужно соблюдать следующие условия: пруд должен находиться по возможности ближе к потребителю; он не должен затоплять или заболачивать ценные угодья и поселки. Как исключение, в зону затопления

могут попадать лишь небольшие площади угодий и отдельные строения. Местоположение пруда выбирают выше населенных пунктов и промышленных предприятий. Чтобы сточные воды не могли загрязнять пруд.

Особое значение имеет геологическое строение чаши пруда. Необходимо заблаговременно убедиться, что чаша будущего пруда не обладает большой фильтрационной способностью и сможет держать накопленный объем воды.

Особое внимание при этом следует уделить выбору створа будущей плотины, который зависит главным образом от топографического и геологического строения балки, а также от компоновки узла сооружений, если по проектному заданию они предусмотрены.

Экономически эффективно располагать плотину в наиболее узкой части балки. При этом ось ее следует проектировать по возможности нормально к общему направлению долины и горизонталям берегов балки. Склоны балки должны быть устойчивыми (без оползней и размывов) и задернованными. Не следует строить плотину в местах с обрывистыми берегами.

При выборе створа плотины необходимо принимать во внимание действие волнобоя и учитывать направление господствующих ветров. Причем действие волны на плотину должно быть минимальным и, следовательно, можно проектировать более дешевый вид крепления верхнего откоса плотины. В этом отношении целесообразно строить плотину за поворотом балки, что уменьшит действие на нее волнобоя.

Лучшими грунтами дна и берегов балки по створу плотины являются глинистые, суглинистые и супесчаные мощностью 1,5 – 2,0 м.

Одним из основных вопросов при назначении створа плотины является обеспеченность строительства грунтами, из которых будет выполняться тело плотины. Поэтому выбор места под плотину должен сопровождаться разведкой строительных материалов. Плотину возводят по возможности ближе к месту расположения карьеров. Наилучшим решением служит устройство плотины из грунтов, в которых будет подводный водосборос.

Заравнивание промоин и выполаживание оврагов

Участки склонов, прилегающие к оврагам и балкам обычно подвержены размывам с образованием промоин. При проведении противоэрозионных мероприятий эти промоины необходимо засыпать с помощью землеройной техники. Размывы глубиной 0,25 м ликвидируют вспашкой сваливая грунт поперек размыва. Последующую обработку ведут вдоль склона. При большой глубине размывы заравнивают бульдозером.

Овраги можно выполаживать по методу А.Г.Рожкова или полностью засыпать. Донные овраги, имеющие большие водосборные площади, и крупные береговые овраги выполаживать нецелесообразно. Для выполнения работ по выполаживанию на этих оврагах составляют специальные проекты. Опыт показал, что наиболее целесообразно выполаживать склоновые овраги глубиной до 5 – 6 м и длиной до 300 – 400 м, имеющие водосборную площадь не более 5 га. Выполаживание таких оврагов можно проводить без проектов.

Работу по выполаживанию осуществляют следующим образом. У вершины оврага создают временный водоотводящий или водозадерживающий вал с канавой. Овраг по длине разбивают на рабочие участки шириной 20 – 40 м (рис.3). Одновременно намечают полосу среза, которую фиксируют на местности плужной бороздой.

В зависимости от глубины оврага и крутизны откосов применяют различную технологию выполаживания. На первом рабочем участке (от устья) снимают гумусовый слой с одной и другой стороны приовражного участка и складывают его во временные кавальеры. При засыпке мелких оврагов глубиной до 3 м грунт срезают и сбрасывают бульдозером в овраг. Бульдозер движется перпендикулярно к оси оврага или под углом 45° . При засыпке глубоких оврагов (до 6 м) с крутым откосами вначале грунт перемещают в валы вдоль бровки оврага таким образом, чтобы бульдозер не входил в зону возможного обрушения грунта у бровки. Затем насыпанный грунт осторожно перемещают в овраг для создания подпора

откоосу. Следующей операцией является срезка грунта с бровок оврага и перемещение его в овраг до заданного уклона. При выполнении этой работы необходимо обращать особое внимание на соблюдение правил техники безопасности.

Засыпанный участок хорошо уплотняют и равномерно размещают на нем гумусированную землю из кавальера. С учетом осадки насыпанного грунта высота его на засыпанной части оврага должна быть выше 30 – 40 см по сравнению с приовражной полосой. После окончания работы переходят на второй участок и т.д.

При засыпке оврагов, особенно крупных, не всегда целесообразно полностью их разравнивать. Выгоднее засыпать овраг так, чтобы создать удобную для пользования поверхность. Образовавшиеся в результате засыпки оврагов ложбины рекомендуется засеять многолетними травами. После того как ложбина хорошо задернуется, водоотводной (или водозадерживающий) вал разравнивают.

На склонах, где расстояние между овражными размывами не превышает 50 м, овраги ликвидируют за счет межовражных пространств.

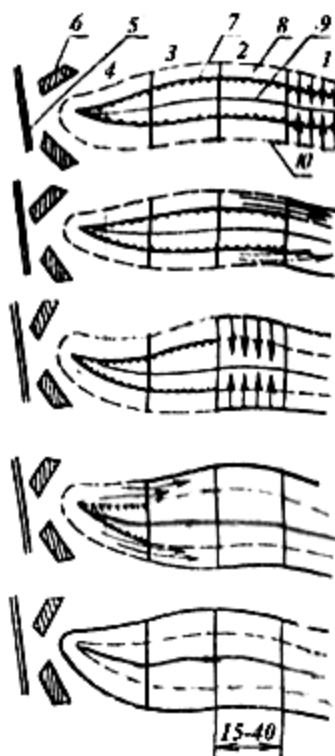


Рис.3. Схема работы по засыпке оврага: 1-4- участки оврага; 5- водоотводящий вал; 6- резервы почвы; 7- бровка; 8- полоса среза; 9- устье; 10- граница полосы среза

Несколько иная технология мелиорации разрушенных оврагами земель предложена М.С.Ототюком [1967 г.]. Засыпку оврага проводят путем частичного снятия грунта траншеями на ширину захвата бульдозерной лопаты, между траншеями оставляют полосы грунта с ненарушенным сложением. Ширина полос равна ширине траншей. Грунт этих полос впоследствии используют для выравнивания всей площади.

При этом способе в приовражной зоне создаются чередование полос с плотным и рыхлым сложением грунта, благоприятные условия для поглощения и рассеивания поверхностного стока и отпадает необходимость в строительстве водорегулирующих валов.

При наличии вблизи оврагов бугристой неровной поверхности или разработок карьеров овраги можно засыпать с помощью скреперов или автосамосвалов следующим образом. Выше вершины создают водорегулирующее сооружение. С площади резерва снимают гумусированный слой и складывают во временные кавальеры. Овраг разбивают на рабочие

участки, нумерацию их (в порядке выполнения работ) начинают с вершины оврага. Бульдозером устраивают заезды и выезды. Засыпку проводят с вершины оврага и постепенно переходят к устью. После окончательной ликвидации оврага поверхность засыпают гумусированной землей из кавальеров и проводят тщательную планировку.

Большие овраги (глубиной более 10 м), а также овраги, расчленяющие известняки и крутосклонные каменистые земли, рекомендуется уплаживать путем буровзрывных работ с последующей планировкой этих площадей механизмами. В этом случае выше вершины оврага также создают водозадерживающий (или водоотводящий) вал, с приовражной полосы снимают гумусовый слой и укладывают во временные кавальеры. Затем вдоль бровки оврага по намеченной проектом сетке бурят ряд скважин, в которые закладывают взрывчатое вещество. Заряды в скважинах закупоривают суглинисто-супесчаным грунтом и одновременно взрывают. Взрывом основная масса грунта с обеих сторон сбрасывается в овраг. Затем проводят планировку, уплотнение грунта на засыпанном овраге и разравнивание гумусовой земли.

Овраги, расположенных по берегам рек и водохранилищ, можно заполнять илом, подаваемым землесосными снарядами в виде пульпы.

Закрепление откосов оврагов

Откосы оврагов, особенно в начальной стадии образования, часто бывают крутыми. Под влиянием продолжающегося разрушения дна и выветривания откосов вдоль берегов формируется осыпь. Осыпание продолжается до тех пор, пока дно не примет профиль равновесия, а откосы - угол естественного откоса. Как показали наблюдения, этот угол равен 30 - 45°. Песчаные грунты быстро осыпаются и угол естественного откоса у них меньше. Глинистые грунты долго сохраняют крутые откосы, и угол естественного откоса у них больше.

К закреплению откосов оврагов прибегают в тех случаях, когда необходимо в короткий срок прекратить их разрушение. Откосы оврагов закрепляют травами, дерном, плетнями, камнем и георешетками. Перед закреплением откос приводят в удобный для последующих работ вид путем срезки грунта в верхней части откоса и перемещения его на нижнюю или путем насыпки и утрамбовки земли, привезенной со стороны. В результате получается сверху донизу однородный откос. Крутизну спланированного откоса назначают от 1 до 1,5°.

Сположенные откосы хорошо закрепляются многолетними травами. Закрепление откосов травами происходит медленно, поэтому на крупных овражных откосах для их быстрого закрепления прибегают к одерновке. Дернование откосов лучше всего проводить ранней весной дерном, заготовленным на черноземных почвах.

При укреплении откосов плетневыми клетками и камнями на откосах устанавливают ряды плетней под углом к оси оврага 45°, чтобы образовались клетки со стороной 2 м. По намеченным линиям забивают живые ивовые колья. Над поверхностью земли колья должны возвышаться на 20 - 25 см. После забивки колеьев плетут плетень и в образовавшиеся плетневые клетки укладывают камни.

Иногда откосы выстилают хворостом. Для этого его укладывают по склону внахлестку, комлями вниз. Выстилку проводят снизу вверх, перекрывая предыдущую укладку на 1/3. Уложенный хворост закрепляют на откосе тонкими жердями, которые укладывают через 1,0 м поперек хвороста. Жерди прикрепляют к откосу кольями-вилками длиной 0,6 - 0,8 м, в зависимости от плотности грунта.

В последние годы широко используется метод укрепления откосов пластиковыми георешетками различных конструкций с посевом семян трав в ячейках георешеток. Прорастая корневая система посеянных трав дополнительно крепит георешетки к поверхности откоса.

Широкое применение нашел метод террасирования откосов оврагов и балок с последующим использованием террас под лесные и плодовые насаждения.

Выводы:

1. В противоэрозионном гидротехническом строительстве применяют следующие типы донных сооружений: запруды, донные перепады и пороги, плотины. Для эффективной работы этих сооружений необходимо правильно сочетать их с другими видами противоэрозионных мероприятий;
2. Запруды устраивают после закрепления вершины оврага водосборными гидротехническими сооружениями, т.к. сброшенные на дно оврага воды при наличии больших уклонов могут размывать его. Запруды изготавливают фашинные, плетневые, каменные, бетонные и железобетонные;
3. Пруды всегда играли большую роль в борьбе с эрозией. Вместе с агротехническими и агромелиоративными приемами пруды представляют надежный комплекс защиты земель от смыва. Комплекс противоэрозионных мероприятий в бассейнах балок необходимо завершить постройкой прудов;
4. Участки склонов, прилегающие к оврагам и балкам обычно подвержены размывам с образованием промоин. При проведении противоэрозионных мероприятий эти промоины необходимо засыпать с помощью землеройной техники. Овраги можно выполаживать или полностью засыпать. Донные овраги, имеющие большие водосборные площади, и крупные береговые овраги выполаживать нецелесообразно;
5. К закреплению откосов оврагов прибегают в тех случаях, когда необходимо в короткий срок прекратить их разрушение. Откосы оврагов закрепляют травами, дерном, плетнями, камнем и георешетками.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаев Т.Б. Грани эрозиоведения. Избранные труды по эрозиоведению. М.: Георесурс, 2014, 288 с.
2. Гудзон Н. Охрана почвы и борьба с эрозией. М., 1974.
3. Зыков И.Г., Ивонин В.М., Духнов В.К. Защита склонов от эрозии. М.: Россельхозиздат, 1985, 64 с.
4. Козменко А.С. Основы противоэрозионной мелиорации. М.: Сельхозгиз, 1954, 423 с.
5. Рожнов А.Г. Борьба с оврагами. М.: Колос, 1981, 200 с.
6. Сурмач Г.П. Водная эрозия и борьба с ней. Ленинград, 1976.
7. Габибов Ф.Г., Габибова Л.Ф. Системный анализ агротехнических и лесомелиоративных методов противоэрозионной защиты. Материалы XII Национальной научно-практической конференции «Недра Калмыкии уникальны и интересны», Элиста: Издательство Калмыцкого университета, 2022, с.166-173.
8. Габибов Ф.Г., Габибова Л.Ф., Ахмедова А.Г., Байрамова К.К. Простейшие земляные противоэрозионные сооружения. «Экология и вод.хозяйство», №3, Баку, 2022, с.10-16.
9. Степанов П.М., Овчаренко И.Х., Сахаров П.С. Гидротехнические противоэрозионные сооружения. М: Колос, 1980, 144 с.
10. Волощук М.Д., Джемелинский А.Н. Овраги и меры борьбы с ними. Кишинев: Картя Молдовенэско, 1975, 106 с.
11. Габибов Ф.Г., Габибова Л.Ф. О назначении противоэрозионных сооружений в вершинах оврагов. Сборник материалов II Международной науч-но-практической конференции «Закономерности трансформации экологических функций геосфер крупных горнопромышленных регионов», Гомель: ГГУ им. Ф.Скорины, 2022, с.92-97.
12. Габибов Ф.Г., Габибова Л.Ф. Головные защитные овражные гидротехнические сооружения – перепады. «Архитектура и строительство в Азербайджане», №2, Баку, 2022, с.18-26.

UOT 69.059

**AZƏRBAYCANIN TARİXİ-MEMARLIQ ABİDƏLƏRİNİN QORUNMASI,
ONLARIN BƏRPASI ZAMANI YÜKDAŞIYAN KONSTRUKSIYALARININ
ETİBARLILIĞININ TƏMİN EDİLMƏSİ VƏ EFFEKTİV GÜCLƏNDİRMƏ ÜSULLARI**
tex. üzrə f.d. Yusifov N.R., elmi işçi Yusifov Y. N. Azərbaycan İnşaat və Memarlıq ETİ

**ОХРАНА ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНЫХ ПАМЯТНИКОВ АЗЕРБАЙДЖАНА,
ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ
ПРИ ИХ РЕСТАВРАЦИИ И ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ УСИЛЕНИЯ**

к.т.н. Юсифов Н.Р., н.с. Юсифов Ю.Н. Азербайджанский НИИ Строительства и Архитектуры

**PROTECTION OF HISTORICAL AND ARCHITECTURAL MONUMENTS OF AZERBAIJAN,
ENSURING THE RELIABILITY OF LOAD-BEARING STRUCTURES
DURING THEIR RESTORATION AND EFFECTIVE AMPLIFICATION METHODS**
Ph.d. Yusifov N.R., Yusifov Y.N. Azerbaijan Research Institute of Construction and Architecture

Xülasə: Məqalədə Azərbaycan Respublikasında dövlət qeydiyyatında olan tarixi-memarlıq abidələri, o cümlədən YUNESKO-nun Ümumdünya İrs Siyahısına daxil edilmiş abidələr haqında məlumat verilir. Bərpa işlərinin layihələndirilməsində ərazinin seysmik aktivliyinin və memarlıq abidələrinin yükdaşıyan konstruksiyaların faktiki texniki vəziyyətinin nəzərə alınmasının, kompleks tədqiqatların aparılmasının nəzərə alınması vacibliyi qeyd olunur.

Açar sözlər: Memarlıq abidələri, bərpa, gücləndirmə, zəlzələyədavamlılıq, bərpa üsulları.

Аннотация: В статье представлена информация о находящихся на государственном учете историко-архитектурных памятниках в Азербайджанской Республике, в том числе памятниках, включенных в Список всемирного наследия ЮНЕСКО. Отмечена важность учета сейсмической активности местности и фактического технического состояния несущих конструкций архитектурных памятников, а также проведения комплексных исследований при проектировании реставрационных работ.

Обоснована необходимость привлечения высококвалифицированных специалистов обладающих профессиональными знаниями, практическим опытом и при выполнении реставрационных работ, выбора индивидуальных и взвешенных методов реставрации для каждого объекта, а также методов реставрации, основанных на опыте реставрации историко-архитектурных памятников.

Ключевые слова: Памятники архитектуры, реставрация, усиление, сейсмостойкость, методы реставрации.

Summary: The article provides information on the state-registered historical and architectural monuments in the Republic of Azerbaijan and monuments included in the UNESCO World Heritage List. The importance of taking into account the seismic activity of the area and the actual technical condition of the load-bearing structures of architectural monuments, as well as conducting comprehensive studies, is considered in the design of restoration work.

The necessity of attracting highly qualified specialists with professional knowledge, practical experience in the performance of restoration work, the choice of individual and balanced restoration methods for each object, as well as restoration methods based on the experience of restoring historical and architectural monuments, is substantiated.

Keywords: Monuments of architecture, restoration, strengthening, seismic resistance, restoration methods.

Tarixi-memarlıq abidələri hər bir dövlətin və xalqın milli sərvətidir. Belə ki, onların sonrakı inkişaf mərhələsində mədəniyyətinin və irsinin əhəmiyyətinin, bəzən də tarixi rolunun düzgün dərk edilməsi ilə sıx bağlıdır. Bununla yanaşı, ümumi dünya mədəniyyətində istisnasız olaraq bütün xalqların, eləcə də dövlətlərin irsi müstəsna və danılmaz əhəmiyyət kəsb edir.

Bu baxımdan tarixi-memarlıq abidələrinin qorunması yalnız mövcud abidələrin bərpa və mühafizəsi ilə bilavasitə əlaqəli olan mütəxəssislərin deyil, həm də bütün cəmiyyətin vəzifəsidir. Bir qayda olaraq, günümüzə qədər gəlib çatmış abidələr mövcud olduqları dövrlərdə öz bölgələrində baş verən hərbi-siyasi, təbii-iqlim və tektonik proseslər nəticəsində dəfələrlə zərbələrə və dağıdıcı təsirlərə məruz qalmışlar.

Hazırda bütün dünyada tarixi və memarlıq abidələrinin qorunması problemlərinə lazımı diqqət yetirilir. Bunu UNESCO orqanlarının əməli fəaliyyəti sübut edir. UNESCO-nun bu sahədəki ümumi texniki siyasətinə uyğun olaraq, Azərbaycanda memarlıq abidələrinin konservasiyası, restavrasiyası və dağılmış abidələrin bərpa ilə bağlı məsələlərə xüsusi yer verilir.

Azərbaycanın bir sıra unikal abidələr UNESCO-nun Ümumdünya İrs Siyahısına daxil edilmişdir. Bu abidələrə Şirvanşahlar sarayı və Qız Qalası daxil olmaqla Bakının tarixi mərkəzində yerləşən “İçərişəhər” Dövlət Tarixi-Memarlıq Qoruğu (şəkil 1), qayaüstü rəsmləri olan Qobustan mədəni landşaftı və Şəki xan sarayı daxildir.



Şəkil 1. “İçərişəhər” Dövlət Tarixi-Memarlıq Qoruğu ərazisində memarlıq abidələrinin yerləşmə planı.

“Tarix və mədəniyyət abidələrinin qorunması haqqında” Azərbaycan Respublikası Qanununun tətbiq edilməsi barədə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 1998-ci il 13 iyun tarixli 725 nömrəli Fərmanının 1-ci bəndinin 5-ci abzasına uyğun olaraq Azərbaycan Respublikası ərazisində dövlət mühafizəsinə götürülmüş daşınmaz tarix və mədəniyyət abidələrinin əhəmiyyət dərəcələrinə görə bölgüsünün təsdiq edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 2 avqust 2001-ci il tarixli 132 sayılı qərarı qüvvəyə minmişdir. Qəbul olunmuş bu qərarın tərkib hissəsi olan əlavələrində əhəmiyyət dərəcələrinə görə abidələrin siyahısı verilmişdir.

Memarlıq və arxeoloji abidələrinin siyahısına 5900-dən çox obyekt, o cümlədən 38 dünya, 3800-dən çox ölkə və yerli əhəmiyyətli memarlıq abidələri daxildir (1).

Memarlıq və arxeoloji abidələrinin siyahısında qeyd olunan abidələrin bir hissəsi məhdud ərazidə kompakt şəkildə yerləşdiyindən respublikamızda Ordubad, Bakı “İçərişəhər” (şək. 2, 3), Şuşa (şək. 4, 5), Şəki “Yuxarı Baş” Dövlət Tarix-Memarlıq Qoruğu, “Qala” Dövlət Tarix-

Etnoqrafiya Qoruğu, o cümlədən Zaqatala şəhəri, Culfa rayonu “Gülistan”, İsmayilli rayonunun “Basqal” və “Lahç” eyniadlı kəndlərində tarix-mədəniyyət qoruqları təşkil olunmuşdur.



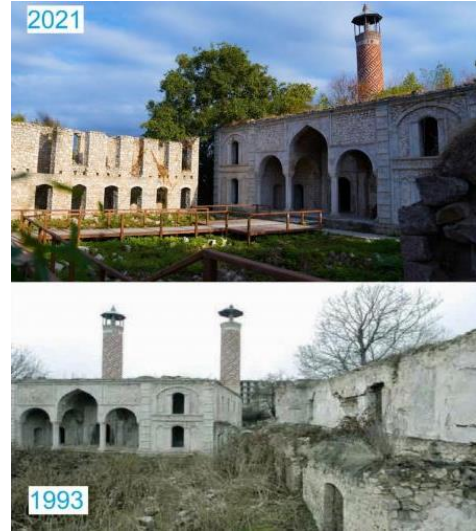
Şək. 2. Qız qalası (XII əsr), Memar – Məsud ibn Davud, 1-ci mərtəbə səviyyəsində diametri 16,5 m, hündürlüyü 28 m



Şək. 3. Şirvanşahlar Sarayı



Şək. 4. Şuşa şəhərində Yuxarı Göhər Ağa məscidi, Memar – Kərbalayi Səfi Xan Qarabaği, 1880-ci ildə tikilmişdir.



Şək. 5. Şuşa şəhərində Aşağı Göhər Ağa məscidi, Memar – Kərbalayi Səfi Xan Qarabaği, 1855-ci ildə tikilmişdir.

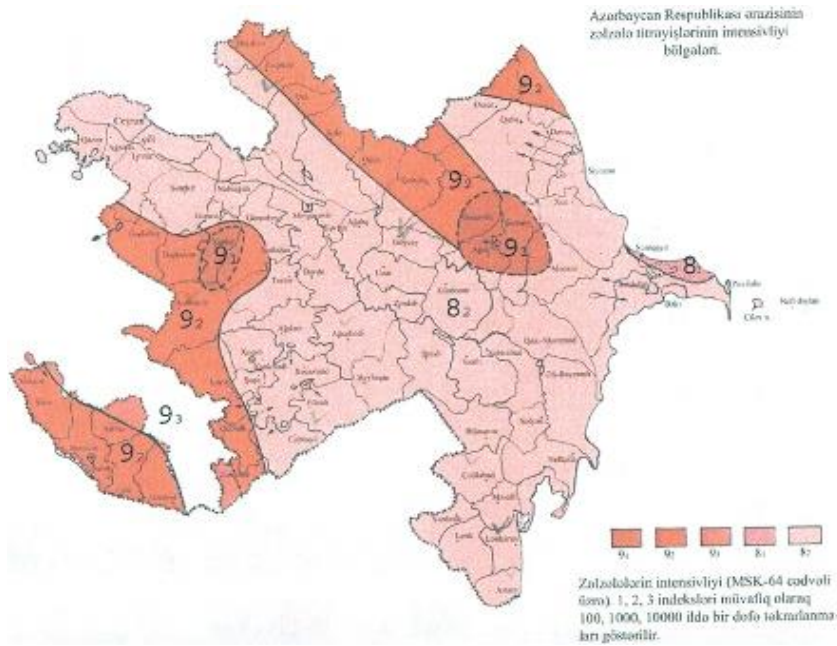
Ayrıca qeyd etmək lazımdır ki, qorunma altına alınmış və abidələrin müvafiq kadastrında qeydə alınan bir sıra memarlıq, tarixi və arxeoloji abidələri Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarında yerləşir. Bu abidələr 30 ilə yaxın bir müddətdə Ermənistanın işğalı altında olmuşdur və məqsədyönlü dağıntılara məruz qalmışdır.

Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarında 403 tarixi və dini abidə, o cümlədən 144 məbəd, 192 ziyarətqah, 67 müsəlman məscidi qeydiyyatdadır. Rəsmi məlumatlara görə, işğal olunmuş ərazilərdə yuxarıda qeyd olunan məscidlərdən 63-ü, o cümlədən Şuşada 13, Ağdamda 5, Füzulidə 16, Zəngilanda 12, Cəbrayılada 5, Qubadlıda 8, Laçında 8 məscid ermənilər tərəfindən tamamilə dağıdılmışdır (2).

Hazırda işğaldan azad edilmiş ərazilərdə mərhələli şəkildə bütün tarix və memarlıq abidələrinin bərpası işlərinə başlanılmış, bir qisminin bərpası tamamlanmışdır.

Tarix və memarlıq abidələrinin bərpası və qorunmasında tikililərin və bütövlükdə abidənin, eləcə də konstruksiyalarının faktiki texniki vəziyyətinin, materialların aşınma və zədələnmə dərəcəsinin qiymətləndirilməsi, zədələnmə səbəblərinin və mövcud konstruksiyaların qalıq yükdaşıma qabiliyyətinin və dayanıqlığının müəyyən edilməsi mühüm rol oynayır.

Azərbaycan ərazisində seysmik aktivlik 8-9 bal gücündə qiymətləndirilmişdir. Buna görə də abidələrin seysmik müqavimət həddinin müəyyən edilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir ki, bu da kompleks yanaşma və tədqiqatların aparılmasını tələb edir (şəkil 6).



Şəkil 6. Azərbaycan Respublikasının ərazisinin seysmik rayonlaşdırılma xəritəsi.

Qeyd etmək lazımdır ki, tarix və memarlıq abidələrinin yaşı bəzən min ili aşır. Bu abidələrin tikintisi dövrünə görə ənənəvi olan materiallardan və müvafiq konstruktiv həllərə uyğun yerinə yetirilmişdir. Bu baxımdan, bütün hallarda obyektiv səbəblərdən asılı olaraq memarlıq abidələri müasir mühəndis tələblərinə cavab vermir, xüsusən də konstruksiyaların etibarlılığını və seysmik müqavimətini təmin etmir.

Şərh olunan məqamlar nəzərə alınmaqla tarix və memarlıq abidələrin bərpası zamanı obyektlərin orijinallığına və memarlıq dəyərinə xələl gətirməyəcək, onların ümumi dayanıqlığı və zəlzələyə davamlılığı ilə bağlı icrası mümkün sayılan bərpa-gücləndirmə üsulları və texniki həllərinin tətbiq olunmasına mütləq tələb kimi yanaşılmalıdır.

Mövcud konstruksiyaların faktiki yükdaşıma qabiliyyətinin qiymətləndirilməsi və artırılması imkanları, ərazinin relyefində və hidrogeoloji şəraitində baş vermiş dəyişikliklərin aradan qaldırılması istiqamətində icrası mümkün tədbirlər və texnoloji həllər nəzərə alınmadan tarixi-memarlıq abidələrinin bərpası, obyektin yalnız memarlıq görünüşünün bərpası sonrakı istismar dövründə təkrar zədələnmələrin baş verməsini istisna etmir. Yuxarıda göstərilən amillərin təzahürləri müxtəlif illərdə bərpa edilmiş ayrı-ayrı obyektlərdə müşahidə olunmaqdadır. Binlara misal olaraq Qobustan şəhərindəki 1402-ci ildə tikilmiş "Diri Baba" məqbərəsində (şəkil 7) və Bərdə şəhərində 1322-ci ildə tikilmiş "Allah-Allah" və ya "Nüşabə" məqbərəsini (şəkil 8) misal göstərmək kifayətdir. Qeyd olunan hər iki abidə XX əsrin 60-cı illərində bərpa edilmişdir.



Şəkil 7. "Diri Baba" məqbərəsi.



Şəkil 8. "Nüşabə" məqbərəsi

Düzgün və tam həcmdə aparılmayan bərpa işləri nəticəsində "Allah-Allah" məqbərəsinin görkəmi dəyişmiş, kitabələri silinmiş, üzərinə qoyulmuş ağır dəmir-beton konstruksiyanın ağırlıqından yükdaşıyan divarlarda sonradan çatların əmələ gəlməsinə səbəb olmuşdur. Məqbərənin təkrar bərpası 2012-2018-ci illərdə həyata keçirilmişdir. Digər abidənin ("Diri Baba" məqbərəsi) bərpası zamanı tikiliyə bitişik təbii qayanın süxur kütləsində yaranan biləcək deformasiyaların təsiri nəticəsində yeni zədələnmələrin yaranma ehtimalının düzgün qiymətləndirilməməsi səbəbindən abidənin konstruksiyaları ciddi zədələnmələr almış və hal-hazırda təkrar bərpa işlərinin aparılması zərurəti yaranmışdır.

Yuxarıdakı misallar təsdiq edir ki, "ayrı-ayrı (lokal) bərpa məsələlərinin və tapşırıqların həllinə sistemli yanaşmanın olmaması, bərpa olunan obyektlərin qəzalı vəziyyəti ilə bağlı obyektiv motivasiyanın olmasına baxmayaraq, çox vaxt yalnız mədəniyyət abidələrinin qorunmasının əsas prinsiplər sistemindəki ziddiyyətləri daha da ciddiləşdirir" (3).

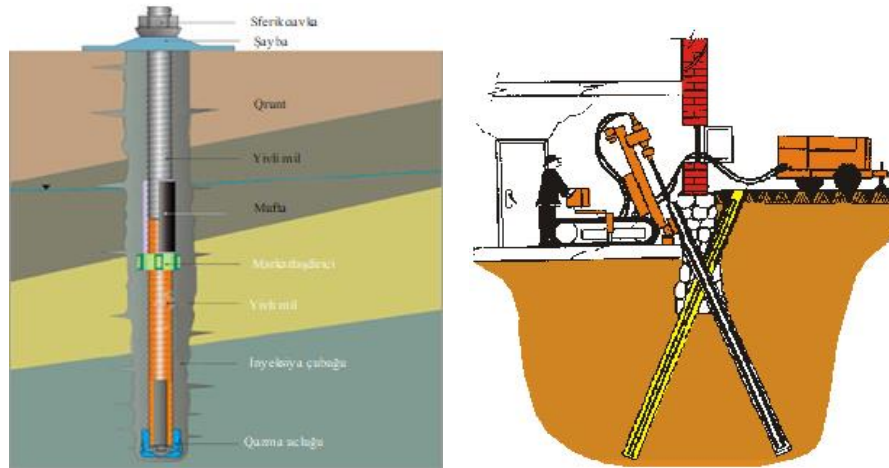
Məlum olduğu kimi, bina və tikililərin, o cümlədən memarlıq abidələrinin seysmik təsirlərə qarşı davamlılığını və etibarlılığını təmin edən əsas amillərdən biri yükdaşıyan konstruksiya materiallarının fiziki-mexaniki xassələridir. Seysmik təhlükəli ərazilərdə (bizim üçün bütün respublika ərazisində) tarixi-memarlıq abidələrin gələcək dövrlər üçün mühafizəsini təmin etmək məqsədi ilə, bərpa işləri aparılarkən obyektin memarlıq görkəmini pozmayan yeni konstruksiya elementlərinin tətbiqi ilə yanaşı, ilk növbədə abidələrin konstruksiyalarının yükdaşıma

qabiliyyətinin və materiallarının hesablama göstəricilərinin artırılması kimi həllər bərpa işlərinin aparılması zamanı səmərəli üsullardan sayılır.

Bina və qurğularda konstruksiyaların zəlzələyə davamlılığının artırılmasının ənənəvi üsulları dəmir-beton köynəklərlə və polad konstruksiyalarla onların en kəsiyinin yükötürmə qabiliyyətinin artırılması və ya konstruksiyaların tamamilə dəyişdirilməsidir ki, bu da kifayət qədər zəhmət tələb etməklə yanaşı memarlıq abidələrinin orijinallığının itirilməsinə gətirib çıxarır. Bu baxımdan abidələrin bərpasında bu üsulların xüsusi hallar istisna olmaqla istifadəsinə yol verilmir.

Azərbaycan Elmi-Tədqiqat İnşaat və Memarlıq İnstitutu tərəfindən mühəndis müayinəsinin aparılması təcrübəsində mütəxəssisləri tikinti meydançasının şəraitini nəzərə almadan və tikilinin etibarlılığı təmin edilmədən memarlıq abidələrinin inşası hallarına tez-tez rast gəlinmədədir. Bəzi hallarda abidələr zəif və tökmə qruntlar üzərində tikilmiş, obyektin uzunmüddətli mövcudluğu dövründə ətraf ərazisinin hidrogeoloji şəraiti vaxtaşırı dəyişmələrə məruz qalmışdır. Tikililərin bünövrələrinin primitiv və etibarsız texniki həlləri, bir qayda olaraq, divarlarının çoxsaylı olmaqla ara dolgulu kimi yerinə yetirilməsi və hörgü kütləsində boşluqların sıviyyəsinin yüksək olması ilə bağlı abidələrdə nəzərə alınacaq dərəcədə ciddi zədələrin yaranması ilə nəticələnir.

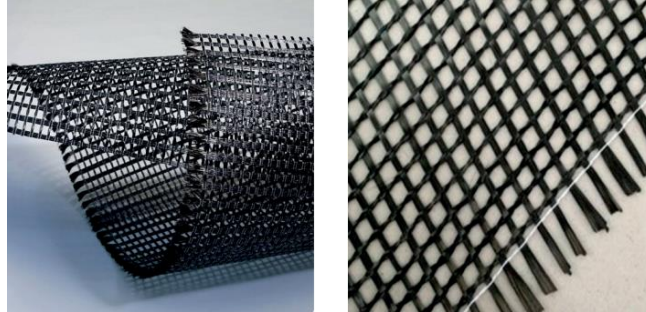
Bu kimi hallarda qrunnt əsasın sementlənməsi üsulları, qazma-inyeksiya svaylarının (şəkil 9) icrası və mövcud bünövrələrin yeni yaradılan bu konstruktiv elementlərə asılması, bünövrələrin dəmir-beton köynəklər və artırmalarla gücləndirilməsi kimi üsulları binaların bərpasında yüksək səmərəliyə malik olduğunu praktikada göstərmişdir.



Şəkil 9. Qazma inyeksiya svayları və bünövrələrin güclənməsi

Bununla yanaşı, yükötürmə qabiliyyətinin və konstruksiyaların monolitliyinin artırılması məqsədilə, çoxsaylı və çatlarla zədələnmiş divarların xüsusi təyinatlı məhlullarla inyeksiya olunması tətbiq olunur. Sement məhlullarının istifadəsi abidələrin memarlıq görünüşünə xələl gətirmədiyi hallarda, bu tərkiblər həm çatların aradan qaldırılması, həm də hörgünün yükötürmə qabiliyyətlərinin artırılmasında uğurla istifadə olunur. Sement məhlullarının istifadəsi ilə bərabər, bərpa işlərində əhəng məhlullarının xüsusi hazırlanmış kompozisiyaları da istifadə olunur. Hazırda Qarabağda bərpa işləri aparılan, demək olar ki, bütün tarixi və memarlıq abidələrinin tikintisində əhəng hörgü məhlulları istifadə olunduğundan, bərpa işlərində məhz əhəng kompozisiyalarına üstünlük verilir. Müasir dövrümüzdə inşaat kimyası materiallarının dünya üzrə məlum istehsalçıları oxşar materialların geniş çeşidini respublikamızın inşaat materialları bazarında təklif etməkdədirlər.

Divarların gücləndirilməsində digər effektiv üsul hörgünün Texnowrap Karbon Mesh 170 və 300 (şəkil 10), Texnowrap Arglass M355, Texnobazaltmesh 400 (şəkil 11), MBrace Fiber, MBrace Laminate və digər analogi materiallarla səthi möhkəmləndirilməsidir. Təbii ki, oxşar materiallar divar səthləri suvaq qatı ilə örtülmüş abidələrdə tətbiqi mümkündür və ehtiyac duyulduqda istifadə olunması məqsədəuyğun sayılmalıdır.



Şəkil 10. Texnowrap Karbon Mesh 300 gücləndirici tor.



Şəkil 11. Texnobazaltmesh 400 gücləndirici tor.

Bununla belə, memarlıq abidələrinin bərpa zamanı yükdaşıyan konstruksiyaların gücləndirilməsində, digər alternativ üsullar effektiv olmadıqda və ehtiyac duyulduğu hallarda dəmir-beton və metal kimi materiallar istifadə olunmaqla ənənəvi üsullar prinsip etibarını itirməklə yanaşı, gücləndirici elementlərin konstruksiyaya kütləsində gizli olaraq həll olunmasına xüsusi diqqət yetirilməsi labüddür.

Yuxarıda qeyd olunanlar tarixi-memarlıq abidələrinin bərpası zamanı obyektə kompleks tədqiqatlarının və mühəndis-müayinə işlərinin tam həcmdə aparılmasının zəruriliyini təsdiq edir. Abidələrin etibarlılığını təmin edilməsi, ayrı-ayrı bərpa məsələlərini həllində hərtərəfli mühəndis-texniki həllərin istifadə mümkünlüyünə, yükdaşıyan konstruksiyaların gücləndirilməsi üçün üsul və materialların doğru seçilməsinə, habelə bərpa olunan tarixi-memarlıq abidələrin zəlzələyədavamlılığının təmin olunması üçün tədbirlərin görülməsinə xüsusi diqqət yetirilməlidir.

İstifadə olunmuş ədəbiyyat

1. «Tarixi və mədəniyyət abidələrinin siyahısı». “Tarix və mədəniyyət abidələrinin qorunması haqqında” AR Qanununun tətbiq edilməsi barədə AR Nazirlər Kabinetinin № 132 sayılı 2 avqust 2001-ci il tarixli qərarı.
2. Мечети, разрушенные армянами в Карабахе. 09.10.2020 г.
<https://report.az/ru/karabakh/mecheti-razrushennye-armyanami-v-karabahe/>
3. Косыгин Е.В. Основы инженерной реставрации и сохранения зданий и сооружений - памятников истории и культуры на базе экосистемного метода. Автореф. дис.раб. д.т.н.

UOT 691.7

**“ŞAHQAYA” ƏHƏNGDAŞI YATAQLARININ TULLANTILARINDAN
SÜNİ ÜZLÜK MATERIALLARININ İŞLƏNİLMƏSİ ÜÇÜN
SƏMƏRƏLİ FRAKSIYA TƏRKİBİNİN TƏDQIQI***Yusifov Y. N. Azərbaycan İnşaat və Memarlıq ETİ***ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ ФРАКЦИОННЫХ СОСТАВОВ
ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ИСКУССТВЕННЫХ ОБЛИЦОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
ИЗ ОТХОДОВ ИЗВЕСТНЯКОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ШАХГАЯ»***Юсифов Ю.Н. Азербайджанский НИИ Строительства и Архитектуры***EXPLORATION OF EFFECTIVE FRACTIONAL COMPOSITIONS
FOR DEVELOPMENT OF ARTIFICIAL CLADDING MATERIALS
FROM THE WASTE OF THE LIMESTONE DEPOSIT "SHAHGAYA"***Yusifov Y.N. Azerbaijan Research Institute of Construction and Architecture*

Xülasə: Məqalə “Şahqaya” əhəngdaşı yatağının tullantılarından təbii üzlük daşınmın teksturuna, xarici görünüşünə və xassələrinə uyğun süni üzlük daş istehsalı üçün doldurucuların səmərəli fraksiya tərkiblərinin tədqiqatlarına həsr edilmişdir. İşlənmiş süni üzlük materialları tərkiblərinin fiziki və mexaniki göstəricilərinin sınaq nəticələri təqdim olunur.

Açar sözlər: Əhəngdaşı tullantıları, süni üzlük materialı, plastikləşdirici əlavələr, tökmə texnologiyası, sıxılmada və əyilmə zamanı dartılmada möhkəmlik, doldurucular, fraksiya tərkibi.

Аннотация: Статья посвящена исследованию эффективных фракционных составов наполнителей для производства искусственного облицовочного камня из отходов известняка месторождения «Шахгая», схожие по внешнему виду, текстуре и свойствам с природным облицовочным камням. Представлены результаты испытаний физических и механических показателей разработанных искусственной облицовочных материалов.

Ключевые слова: Отходы известняка, искусственный облицовочный материал, пластифицирующие добавки, технология формования, прочность на сжатие и растяжение, наполнители, фракционный состав.

Summary: The article is devoted to the study of effective fractional compositions of fillers for the production of artificial facing stone from limestone waste from the Shahgaya deposit, similar in appearance, texture and properties to natural facing stones. The results of testing the physical and mechanical parameters of the developed artificial facing materials are presented.

Keywords: Limestone waste, artificial facing material, plasticizing additives, molding technology, compressive and tensile strength, fillers, fractional composition.

Azərbaycanda mişardaşı və əhəngdaşı əsasında təbii üzlük materiallarının illik istehsal həcmi yüksək olmaqla binaların fəsadlarının üzlənməsində əhəmiyyətli olaraq geniş istifadə olunur.

Üzlük əhəngdaşı materiallarının istehsalı zamanı qaya süxurlardan materialların çıxım miqdarı tətbiq olunan daşkəsmə texnologiyasından və süxurların strukturəmələgəlmə xüsusiyyətlərindən asılı olaraq orta hesabla 35-45% təşkil edir. Keyfiyyətsiz blok, but, çınqıl, qırıntı və ştıt kimi süxurların qalan kütləsi birbaşa təyinatı üzrə istifadə oluna bilmir. Mişardaşının mövcud utilizasiya texnologiyası, bir qayda olaraq, iri və orta fraksiyalı tullantıların sement istehsalında, yol tikintisində dolğu materialı olaraq istifadəsinə yönəlmişdir.

Bununla belə qeyd olunan tullantıların istifadə olunmayan xırda fraksiyalı tullantıların faktiki olaraq həcmi kifayət qədər çoxdur.

Bu problemin həlli, əhəngdaşı yataqlarının istifadəsi səmərəliliyinin artırılması, istehsalat prosesi zamanı yaranan tullantıların tətbiq sahələrinin müəyyənləşdirilməsi, onların əsasında materialların, eləcə də üzlük materiallarının işlənməsi hal-hazırda istehsalat həcmi və tullantı qalaqlarının həcmi baxımından Respublikamız üçün aktual problemlərdən biridir.

Digər tərəfdən tullantıların nizamsız şəkildə qalaqlanması, atmosfer amillərinin (külək və yağış) təsiri nəticəsində ətraf mühitin çirklənməsinə səbəb olur və yaxın ərazilərdə ekoloji tarazlığı pozur ki, bu da gələcəkdə daha ciddi məsələyə çevriləcəyi şübhə doğurmur.

Şərh olunanlarla bağlı mişardaşı tullantılarının müxtəlif fəaliyyət və sənaye sahələrində tətbiqinin yeni yolları və istiqamətləri axtarılması praktiki əhəmiyyət kəsb edir.

Son illər AZİMETİ-də bu problemin həlli yollarının araşdırılması istiqamətində bir sıra elmi-tədqiqat işləri aparılmış və müsbət nəticələrin əldə olunmuşdur. Bu istiqamətlərdən biridə süni üzlük materiallarının işlənməsi mümkünlüyünün tərtibidir.

Bildiyimiz kimi, müxtəlif mənşəli doldurucular və inşaat yapışdırıcıları əsasında işlənən beton, hörgü və suvaq məhlulları, eləcə də süni materialların işlənməsində bir çox texnoloji üsullar mövcudur. Bu üsullar geniş spektri əhatə edir. Bu baxımdan bizim tədqiqatlarımız üçün aşağıdakı üsullar praktiki əhəmiyyət kəsb edir.

- Doldurucu və yapışdırıcı baxımından mümkün dərəcədə sıx tərkiblərin seçilməsi;
- Mişardaşı istehsalı tullantılarının süni materialının doldurucularında istifadəsində fraksiya tərkibinin tərtibi və narndispers doldurucunun miqdarının tənzim olunması.

Texniki ədəbiyyat mənbələrindən məlum olduğu kimi beton, hörgü və suvaq məhlulları qarışıqlarının maksimal möhkəmliyinin əldə olunmasının əsas yollarından biri tərkibdə doldurucuların həcm üzrə sıx yerləşdirilməsi və tərkiblərin məsaməliliyinin azaldılması sayılır. Bizim istifadə etdiyimiz doldurucu özlüyündə məsaməli dolduruculara aid olduğundan, tullantıların tərkibində narın və toz hissəsinin çox olması süni üzlük materiallarının işlənməsində bu göstəricini tənzimləməyə imkan verirsə də məsaməliliyi tələb olunan səviyyəyə qədər azaltmağa imkan verməyəcəyini xüsusi olaraq qeyd etmək lazımdır.

Tərəfimizdən aparılmış ədəbiyyat və müəlliflik şəhadətnamələrində bir çox beton, suvaq məhlulları və süni material tərkiblərində narndispers doldurucular istifadə olunur ki, bu da kontrol tərkiblərlə müqayisədə işlənmiş materialların fiziki-mexaniki xassələrinin yaxşılaşdırılmasına imkan verir. Beton və məhlul tərkiblərinin işlənməsində əhəngdaşı, mərmər, təbaşir və s. kimi kalsium karbonat mənşəli tullantı və materiallardan, çınqıl, qum və narndispers dolduruculardan istifadə olunmaqla müxtəlif fiziki-mexaniki xassələrə malik materialların alınması mümkünlüyü təcrübəsi günümüzdə bir çox müəlliflərin tədqiqat nəticələri və materiallarından məlumdur.

Bu tədqiqatlarda bir çox hallarda dispers doldurucu kimi möhkəmlik göstəriciləri və təbii sıxlığı daha çox olan materialların, o cümlədən kvars qumu, erkliz (üydülmüş dekorativ şüşə), şüşə qırıntısı, qranit və s. kimi materialların istehsalat tullantılarından və ya təbii xammal materialından narın üydülmüş komponentlərindən istifadə olunur. Bu baxımdan narndispers əhəngdaşının tərkiblərdən tam istisna olunması elmi-praktiki cəhətdən əsaslandırılmalıdır.

Tədqiqatlarımızda əhəngdaşı tullantıları əlavə olaraq üydülmədən ələklənərək qumun optimal fraksiya tərkibinin və dispers (0,106 mm-dən kiçik poz) doldurucunun miqdarının 15%-dən az olmaqla tərtib olunması əsas texnoloji üsul kimi seçilmişdir.

Buna baxmayaraq optimal möhkəmliyin əldə olunmasının və bu yolun tədqiq etdiyimiz süni üzlük materialları üçün nə dərəcədə əhəmiyyətli olduğunun araşdırılması praktiki maraq kəsb edir.

Tədqiqatlarda “Şahqaya” yatağının daşının sex şəraitində üzlük daşı istehsalı zamanı yaranan tullantılardan tərtib olunmuş xırda dolduruculardan istifadə olunmuşdur.

Sınaqlarda istifadə olunmuş əhəngdaşı tullantılarının faktiki qranulometrik tərkibi cədvəl 1-də verilmişdir. Hazırki tədqiqatlarda süni üzlük materialı tərkiblərində doldurucular əlavə üyüdülmədən bu tullantıların faktiki narınlığı nəzərə alınmaqla işlənmişdir.

Cədvəldən göründüyü kimi götürülmüş əhəngdaşı tullantısında narın fraksiyanın miqdarı kifayət qədər yüksəkdir. Baza kimi qəbul olunmuş əhəngdaşı tullantıları dənəvərlik tərkibinə görə orta qumlara aid olunur və irilik modulu 2,14 təşkil edir.

Əhəngdaşı tullantılarının qranulometrik tərkibi.

Cədvəl 1

Əhəngdaşı tullantısı	Doldurucu qarışığında dənələrin miqdarı, mm-lə						İrilik modulu
	>4	4-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,106	
Ələkdə tam qalıq, %	3,19	3,95	10,95	20,99	19,80	41,12	2,14

Hazırki məqalədə təqdim olunan məsələ əhəngdaşı tullantılarında Azərbaycan üçün ənənəvi olan təbii üzlük əhəngdaşı süxurlarının fiziki-mexaniki xassələrinə, strukturuna, xarici görünüşünə oxşar və yaxın süni üzlük materiallarının işlənilməsində doldurucuların optimal fraksiya tərkibinin müəyyənəndirilməsidir.

Məlumdur ki, qarışıq tərkiblərində zəif möhkəmiyə malik doldurucuların istifadəsi, tərkibdə narın dispers doldurucu və toz fraksiyasının miqdarının çox olması, xırda doldurucuların irilik modulunun aşağı olması kimi amillər işlənən tərkiblərin möhkəmlik göstəricilərinə təsir edən əsas amillərdən biri sayılır. Eyni zamanda doldurucuların fraksiya tərkibinin optimal olması qarışıq tərkibli materialların tələb olunan möhkəmlik göstəricilərinin təmin olunmasında rol oynayır.

Bu baxımdan tədqiqatlarda əhəngdaşı tullantılarında 0,25 mm-dən narın fraksiyanın miqdarının tənzim olunması məqsədəuyğun sayılmış və doldurucuların fraksiya tərkibləri tərtib olunmuşdur. Tərtib olunmuş əhəngdaşı doldurucularının qranulometrik tərkibləri cədvəl 2-də və bu doldurucu fraksiya tərkiblərinin ələklənmə əyrisinin xüsusiyyətləri şəkil 1-də verilmişdir.

Tərtib olunmuş əhəngdaşı doldurucusunun qranulometrik tərkibi.

Cədvəl 2

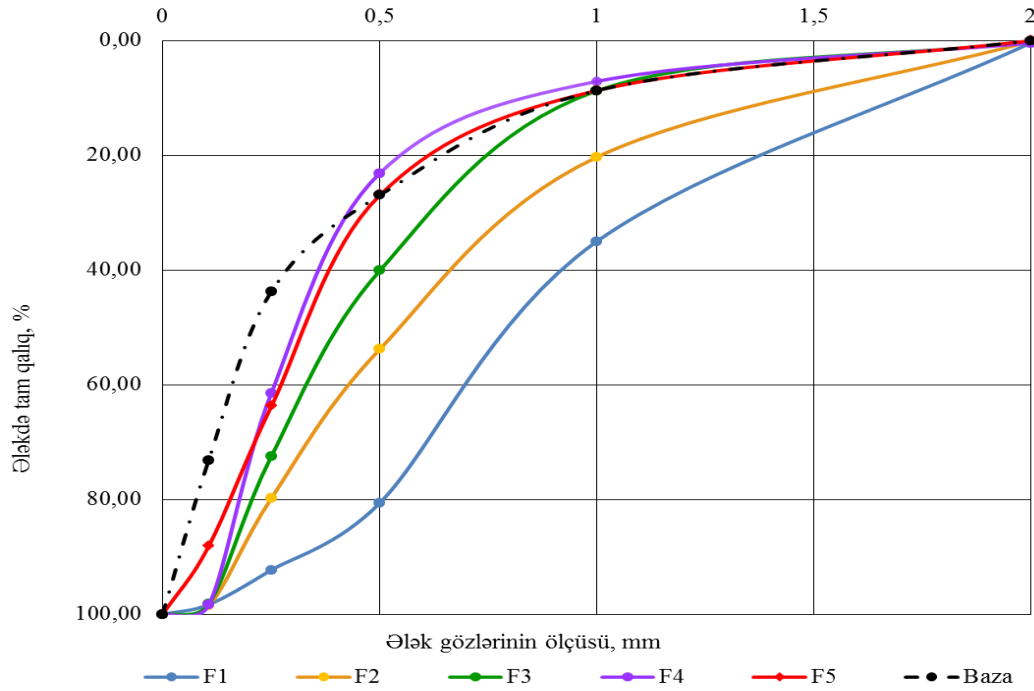
Doldurucu fraksiya markası	Ələk gözlərindən asılı olaraq doldurucu qarışığında miqdarı, %-lə						İrilik modulu, F_m
	4,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,106	0,106<	
F1	0,4	1,53	45,6	11,7	6,0	1,7	3,06
F2	0,1	20,2	33,5	26,0	18,7	1,5	2,52
F3	-	8,9	31,2	32,4	25,7	1,8	2,19
F4	-	7,5	15,6	38,4	36,9	1,6	1,91
F5	-	8,68	18,27	36,84	24,34	11,87	1,88

Qeyd: Burada F_m –finex modul (irilik modulu). Cədvəldə əhəngdaşı tullantılarının qranulometrik tərkibi EVROSTANDART ələk sistemə uyğun qəbul olunmuşdur.

Tərtib olunmuş doldurucu qarışıqlarında əhəngdaşı qumunun irilik modulu $1,88 \div 3,06$ intervalında olmaqla effektivliyi qiymətləndirilmişdir.

Tərtib olunmuş əhəngdaşı doldurucuları fraksiyalarından F1 və F2 iri qumlara, F3 orta qumlara, F4 və F5 xırda qumlara aid olunur.

Tərtib olunmuş fraksiya əsasında işlənmiş tərkiblərdə plastikləşdirici və havacəlbədicilərin miqdarı sementə nəzərən 3-7 tərkiblərində standart olaraq 1,5%, digər tərkiblərdə 0,5% intervalı ilə 0-dan 1,0 %-ə qədər qəbul olunmuşdur.



Şəkil 1. Doldurucuların dənəvər tərkibi, ələklənmə əyrisi.

Qeyd: F_i cədvəl 2 üzrə doldurucu fraksiyalarının işarəsidir. Baza tərkibi tullantıların 2,0 mm gözlü ələkdən keçirildikdən sonra faktiki fraksiya tərkibi nəzərdə tutulur.

Tərkiblərdə doldurucuların fraksiya tərkibinin effektivliyinin müqayisə olunması məqsədi ilə doldurucu:matrisa (D/M) nisbəti əsas qəbul olunmuşdur. İşlənmiş tərkiblərdə D/M nisbəti intervalı ilə təqribən 2,0 təşkil etmişdir. Matrisa sement, kimyəvi əlavələr və qarışım suyu nəzərdə tutulur.

Tədqiqatlarda yapışdırıcı kimi Türkiyə istehsalı olan “Çimsa” ağ sementindən, havacəlbədicisi kimi Master Air 200 və hiperplastikləşdirici əlavə kimi Master Glenium ACE 450-dən istifadə olunmuşdur. Bütün hallarda plastikləşdirici: havacəlbədicisi nisbəti 1:1 kimi qəbul olunmuşdur.

Tədqiqatlarda istifadə olunmuş sementin aktivliyi 540 kq/sm^2 , normal qatılığı 30,75, tutma başlanğıcı 75 və sonu 120 dəqiqə təşkil etmişdir.

Tərkiblərinin hazırlanması AZS EN 196-1-2005 standartında qeyd olunmuş metodika əsasında yerinə yetirilmişdir [1]. Bütün komponentlər 0,1 qr dəqiqliklə elektron tərəzidə çəkilərək hazırlanmışdır. Bundan sonra matrisa komponentləri eynicinsli hala qədər qarışdırılmış və sonra doldurucuya əlavə olunaraq təkrar qarışdırılmışdır.

Tərkiblərin qarışdırılması ilkin olaraq 30 saniyə aşağı sürətlə və daha sonra 60 saniyə qarışdırıcı ucluğun yüksək sürətlə yerinə yetirilmişdir. Tərkibin ümumi qarışdırılma müddəti 90 saniyə təşkil etmişdir.

Hər seriya üzrə tərkiblərdən $40 \times 40 \times 160 \text{ mm}$ ölçülərində 3 nümunə hazırlanmışdır. İşlənmiş tərkiblər cədvəl 3-də verilmişdir.

Hazırlanmış nümunələr 1 gün sonra su mühitinə qoyularaq 28 gün saxlanıldıqdan sonra sınaqları aparılmışdır. Suyun temperaturu $20 \pm 2^\circ\text{C}$ təşkil etmişdir. Sınaqlardan əvvəl nümunələrin su ilə doymuş halda çəkili ölçülmüş və sonra stabil kütləyə qədər 105°C -də qurutma sobasında qurudulmuşdur. Sınaqların nəticələri cədvəl 4-də verilmişdir.

Snaqlardan görüldüyü kimi tərkiblərin tam quru halda həcm çəkisi $1391,0 \div 1744,0 \text{ kq/m}^3$ təşkil etmişdir və bu kimyəvi əlavələrsiz kontrol tərkib ilə süni üzlük materiallarının həcm çəkisinin 19-28,0% azaldılmasına imkan verir.

Möhkəmlik baxımından F5 fraksiya tərkibi daha effektiv sayılır ki, doldurucuların digər fraksiya tərkibləri ilə müqayisədə sıxılmada möhkəmliyi 1,72-2,29 dəfə, əyilmə zamanı dartılmada möhkəmliyini isə 1,36-1,64 dəfə artırmağa imkan vermişdir.

Snaqlar üçün tərtib olunmuş tərkibi [3,4]

Cədvəl 3

Tərkibin sıra sayı	Fraksiya markası	Komponentlərin miqdarı, %-lə					D/M nisbəti
		Doldurucu	sement	su	Master Air 200	Master Glenium ACE 450	
Kontrol	F5	65,78	17,78	16,45	0,00	0,00	1,92
1	F5	66,50	17,97	15,35	0,09	0,09	1,99
2	F5	67,57	18,26	13,80	0,18	0,18	2,08
3	F5	67,54	18,26	13,66	0,27	0,27	2,08
4	F1	67,00	18,03	14,42	0,27	0,27	2,00
5	F2	67,00	18,03	14,42	0,27	0,27	2,00
6	F3	67,00	18,03	14,42	0,27	0,27	2,00
7	F4	67,00	18,03	14,42	0,27	0,27	2,00

Tərtiblərin fiziki-mexaniki xassələri [3,4]

Cədvəl 4

Tərkibin sıra sayı	Tam quru halında həcm çəkisi, kq/m^3	Müqavimət həddi, MPa		Su çəkmə, W, %-lə
		Sıxılmada, R_b	Əyilmədə, R_{bt}	
Kontrol	1933,00	24,14	7,51	6,10
1	1744,00	21,70	7,98	8,60
2	1574,00	22,01	6,43	9,30
3	1564,00	24,08	6,87	11,10
4	1391,91	10,53	4,16	15,71
5	1476,56	12,80	5,02	10,76
6	1520,82	14,30	4,81	8,73
7	1491,52	14,01	4,90	9,25

Qeyd: R_b – müvafiq olaraq işlənmiş tərkiblərin quru halda sıxılmada və R_{bt} – əyilmədə möhkəmlik göstəricisi; W – tərtiblərin %-lə suçəkmə qabiliyyətidir.

Bu fraksiyada narıdispers əlavənin miqdarının artırılması və orta ölçülü fraksiyaların miqdarının təşkilənməsi ilə əhəngdaşı qumunun irilik modulünün azaldılmasına şərait yaratmışdır. Digər tərəfdən haqlı olaraq qeyd oluna bilər ki, F4 və 5 fraksiyaları doldurucuların irilik modulu baxımından demək olar eynidir, lakin 7 tərkibinin möhkəmlik göstəriciləri 3 tərkibindən xeyli aşağıdır. Bu narıdispers əlavənin (ələk gözləri 0,106 mm-dən kiçik olan) çox olması ilə cəlb olunmuş hava boşluqarının ölçülərinin daha kiçik olmasa və kütlə daxilində bərabər paylanması ilə izah oluna bilər.

Məqalədə baxılan 3-7 tərkiblərində sement sərfi demək olar ki, eynidir, yəni ki, $279,5 \div 282,8 \text{ kq/m}^3$ intervalındadır. Digər 1 və 2-ci tərkiblərdə sement miqdarı müvafiq olaraq $339,5$ və $310,9 \text{ kq/m}^3$, kontrol tərkibdə isə $366,8 \text{ kq/m}^3$ təşkil etmişdir.

Fraksiya miqdarlarına görə tərtib olunmuş tərkiblərdə möhkəmlik göstəricilərinin 1kq sement kütləsinə nəzərən nisbəti sıxılmada $0,66-0,86 \text{ (kq/sm)}^2$ olduğu halda F1÷F4 fraksiya

tərkiblərində $0,38-0,50$ (kq/sm)², əyilmədə isə müvafiq olaraq $0,15-0,17$ (kq/sm)² və $0,21-0,24$ (kq/sm)² təşkil etmişdir. Bu qeyd olunanlar F5 fraksiyalı əhəngdaşı doldurucularının əsasında süni üzlük materialının cədvəl 3–də verilmiş 3 tərkibinin effektivliyini təsdiq edir. Eyni zamanda plastikləşdirici əlavə istifadə olunmadan maksimal fiziki-mexaniki xassələrin süni üzlük materiallarında təmin olunmasının faktiki olaraq qeyri mümkün olduğu təsdiq olunmuşdur.

“Плиты декоративные на основе природного камня. Технические условия” ГОСТ 24099-2013 [2] sənədinin tələbləri baxım əsasən I tip (preslənmiş və formaya tökülmüş bloklar) və II tip (süni şəkildə formaya tökülmüş bloklardan mişarlanmış) süni üzlük materialları üçün sıxılmada möhkəmliyi $\geq 20,0$ MPa, əyilmə zamanı dartılmada möhkəmliyi isə $\geq 3,0$ MPa, suçəkmə qabiliyyətinin $\leq 8,0\%$ -dən az olması tələb olunmaqdadır. F5 tərkibi əsasında süni üzlük materialları araşdırılmış intervallarda möhkəmlik tələblərini ödəyir və gələcək tədqiqatlarda doldurucu tərkibinin tənzim olunmasının effektivliyi təsdiq olunmuşdur. Bununla belə materialların suçəkmə qabiliyyətlərinin standartın tələblərindən bir qədər yüksək olması sınaqlarda müşahidə olunmuşdur və gələcək sınaqlarda bu göstəricinin azaldılması istiqamətində tədqiqatların aparılması məqsədəuyğun hesab olunmalıdır.

F5 fraksiyası əsasında tərkiblərdə plastikləşdiricinin və havacəlbədicisi əlavələrin miqdarı artdıqca suçəkmə qabiliyyətinin artması işlənmiş materialların həcm çəkisinin azalması ilə bağlı məsələliliyinin çox olması ilə bağlıdır ki, bu da labüd hesab olunur. Bu parametrin azaldılması aşağıdakı 2 prinsiplə həllə təmin olunması texniki cəhətdən mümkün hesab olunur:

- havacəlbədicisi əlavələrin miqdarının azaldılması ilə tərkiblərin sıxlığının artırılması;
- tərkiblərdə hidrofob əlavələrin istifadə olunmaqla suitəlyici qabiliyyətin artırılması.

Bu istiqamətdə tədqiqatların gələcəkdə davam etdirilməsinə ehtiyac duyulur.

Sınaqlarda bütün tərkiblərin əyilmə zamanı dartılmaya görə müqaviməti [2] sənədinin tələblərini ödəyir.

Aparılmış sınaqlarda matrisada (səment: su : plastikləşdirici : havacəlbədicisi) nisbətləri sabit qəbul olunduğundan, eləcə də hidrofob əlavələrdən istifadə olunmadığından şərh olunan göstəricilər materialın maksimal parametrlərini qiymətləndirməyə imkan vermir. Bu baxımdan gələcək tədqiqatlarda plastikləşdirici, havacəlbədicisi və hidrofob əlavələrin süni üzlük materialı tərkiblərində təkmilləşdirilməsi, dispers doldurucu əlavənin digər mənsəli komponentlərinin effektivliyinin araşdırılması, süni üzlük materiallarının suçəkmə qabiliyyətinin azaldılması istiqamətində tədqiqatların aparılması məqsədəuyğun sayılır.

NƏTİCƏLƏR

1. Əhəngdaşı tullantıları əsasında süni üzlük materiallarının işlənilməsində doldurucu fraksiyalarının miqdarları tənzim olunmalı və optimal qolqurucu qarışığı tərtib olunmalıdır.
2. Doldurucuların qumu və narin dispers doldurucu qarışığında işlənmiş doldurucu fraksiyasında qumun irilik modulu $1,8 \div 2,0$ intervalında qəbul olunması optimal tərkiblərin işlənilməsinə imkan verir.
3. Əhəngdaşı tullantıları əsasında standartların tələblərinə uyğun süni üzlük materialların işlənilməsində plastikləşdirici, havacəlbədicisi və hidrofob əlavələrin istifadəsi mütləqdir. Kimyəvi əlavələrin miqdarları tənzim olunmalı və səmentə nəzərən optimal miqdarı müəyyənləşdirilməlidir.
4. Tədqiqatlarımızın nəticələrinə əsaslanaraq kimyəvi əlavələrin miqdarının səmentə nəzərən $1,0 \div 1,5\%$ intervalında qəbul olunması məqsədəuyğun hesab olunur.

5. Süni üzlük materiallarının işlənməsində əhəngdaşı doldurucusunda 0,25 mm-dən narın fraksiyaların miqdarı azaldılması möhkəmlik göstəricilərinin artırması baxımından effektivliyi qiymətləndirilməlidir. 0,25 mm-dən narın fraksiyaların miqdarı 40,0%-dən və 0,106 mm-dən dispers doldurucunun miqdarı 12,0 %-dən çox qəbul olunmamalıdır.
6. Şərh olunan tədqiqatlarda həcm çəkili 1400÷1750 kq/m³, sıxılmada möhkəmliyi $R_b \geq 20,0$ MPa, əyilmə zamanı dartılmaya möhkəmliyi $R_{b,\text{əy}} \geq 3,0$ MPa, su çəkmə qabiliyyəti $W \leq 8\%$ ilə xarakterizə olunan süni üzlük materiallarının işlənməsi mümkünlüyü təsdiq olunmuşdur.

İstifadə olunan ədəbiyyat

1. AZS EN 196-1-2005. Sementin sınaq üsulları. Möhkəmlik həddinin təyini.
2. ГОСТ 24099-2013 “Плиты декоративные на основе природного камня. Технические условия”.
3. “Mişardaşı tullantıları əsasında süni üzlük materiallarının və texnologiyalarının işlənməsi, onların istehsalı və tətbiqi üçün təkliflərin hazırlanması” AzİMETİ-nin ETİ, 2020, səh. 37.
4. “Mişardaşı tullantıları əsasında süni üzlük materiallarının və texnologiyalarının işlənməsi, onların istehsalı və tətbiqi üçün təkliflərin hazırlanması” AzİMETİ-nin ETİ, 2022, səh. 117.

UOT 338.45;69

TİKİNTİNİN TƏŞKİLİNİN VƏ İDARƏ EDİLMƏSİNİN ƏSAS İSTİQAMƏTLƏRİ

*iq.t. üzrə f.d. Nuriyev E.S., Əliyev T.C., Əliyev Ş.T., Seyidova N.Ş.**Azərbaycan İnşaat və Memarlıq ETİ*ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ
И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВОМ*к.э.н. Нуриев Е.С., Алиев Т.С., Алиев Ш.Т., Сейидова Н.Ш.**Азербайджанский НИИ Строительства и Архитектуры*THE WAYS FOR IMPROVING CONSTRUCTION
ORGANIZATION AND MANAGEMENT*Ph.D in econ. Nuriyev E.S., Aliyev T.C., Aliyev Sh.T., Seyidova N.Sh.**Azerbaijan Scientific-Research Institute of Construction and Architecture*

Xülasə: Müstəqillik illərində tikinti təşkilatlarının əsas iqtisadi göstəriciləri təhlil olunmuşdur. Bu illər ərzində tikintidə sənaye, kənd təsərrüfatı, mənzil və digər mədəni xidmət obyektlərinin istifadəyə verilməsi göstərilmişdir. Eyni zamanda tikintinin təşkili və idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsi üçün təkliflər verilmişdir.

Açar sözlər: Dövlət proqramları, əsas kapitala yönəlmiş innovasiyalar, tikinti fəaliyyətinin idarə olunması və təşkili.

Аннотация: Проанализирована деятельность строительных организаций в независимые годы (1990-2020 гг.), строительство объектов промышленного, сельскохозяйственного, жилищного и культурно-бытового назначения и ввод объектов в действие. Вместе с тем в статье дается предложения по организации и производства строительных работ, даны конкретные предложения по совершенствованию методов управления строительством.

Ключевые слова: государственные программы, инновация основного капитала, управление и организация строительной деятельностью.

Summary: The main economic indicators of construction organizations in the years of independence were analyzed. During these years, the construction has shown the commissioning of industrial, agricultural, housing and other cultural service facilities. At the same time, proposals were made to improve the organization and management of construction.

Keywords: State programmes, innovations focused on fixed capital, organization and management of construction activities.

Azərbaycan xalqı 1991-ci il oktyabrın 18-də Dövlət Müstəqilliyini bərpa etmiş, Respublika Ali Sovetinin qəbul etdiyi Dövlət Müstəqilliyi haqqında Konstitusiya Aktına 1991-ci il dekabrın 29-da ümumxalq səsverməsi-referendum vasitəsilə hüquqi təminat yaradılmışdır.

Müstəqilliyin ilk illərində hakimiyyətə yeni gəlmiş təcrübəsiz rəhbərlərin işi nəticəsində ölkədə yaranmış qeyri-sabitlikdən istifadə edərək keçmiş Dağlıq Qarabağ vilayətində yaşamış ermənilər xarici qüvvələrin gücü ilə ümumi sahəsi 8810 km² olan 7 rayonu (Laçın, Kəlbəcər, Ağdam, Cəbrayıl, Füzuli, Qubadlı və Zəngilan) işğal etmişdir. Bu işğal iqtisadiyyatın aparıcı sahələrindən olan tikinti materiallarının xammal ehtiyatlarının bir hissəsinin itirilməsinə səbəb oldu.

Ölkədə hakimiyyətə yeni gəlmiş təcrübəsiz rəhbərlərin səriştəsiz qərarlar qəbul etməsi nəticəsində vaxtilə istifadəyə verilmiş, böyük iqtisadi, texniki potensiala malik olan, o cümlədən tikintinin maddi-texniki bazasını təşkil edən müəssisələr bərhad hala salınmışdı.

Bazar iqtisadiyyatına keçidlə əlaqədar, ölkəyə rəhbərlik edən təcrübəsiz insanlar tərəfindən tez bir zamanda, tələsik, 1991-1993-cü ilin birinci yarısında yeni kiçik müəssisələrin, digər özəl qurumların yaradılması naminə neqativ hallara yol verilmişdi. Ölkədə hərc-mərclik, özbaşmalığ baş alıb gedirdi. İqtisadiyyatın digər sahələri kimi tikintidə də böhran yarandı. Yaranmış vəziyyət tikinti kompleksinin ayrılmaz bir qolu olan layihə və elmi-tədqiqat institutlarının fəaliyyətinə də mənfi təsir göstərirdi. Layihə və elmi-tədqiqat institutlarında iş həcmələrinin gündən-günə azalması, peşəkar,

səriştəli mütəxəssislərin vəzifələrindən uzaqlaşdırılmasına gətirib çıxartdı. Layihə təşkilatlarının böyük bir hissəsi özəlləşdirildi və parçalanaraq kiçik layihə bürosu və yaxud qrup şəklində fəaliyyətə başladılar. Elə bir vəziyyət yarandı ki, çoxsaylı yeni yaranmış kiçik təşkilatlar zamanın tələblərinə, yəni, yeni texnologiyaların və dünya standartlarına cavab verən materialların tətbiqinə uyğunlaşa bilmədilər, başqa sözlə desək, hazır ola bilmədilər. Bu isə nəticədə ona gətirib çıxartdı ki, layihə təşkilatlarında çalışan mütəxəssislərin bir hissəsi yeni yaranmış ayrı-ayrı özəl kiçik müəssisələrə keçərək, bəziləri xarici ölkələrə köçərək öz fəaliyyətlərini dəyişmək məcburiyyətində qaldılar.

Yalnız Ulu öndər Heydər Əliyevin Respublika rəhbərliyinə ikinci dəfə qayıdırdan sonra Azərbaycan XX əsrin sonlarında dövlət müstəqilliyini bərpa etdiyi vaxtdan keçən dövr ərzində ölkənin ictimai-siyasi və sosial-iqtisadi həyatında köklü dəyişikliklər baş verdi. Bu heç də asan deyildi.

Bu dahi şəxsiyyət ölkəyə rəhbərlik etdiyi dövrlərdə Azərbaycan xalqının xoşbəxt və firavan gələcəyi naminə çox işlər görmüşdür. Respublikaya rəhbərlik etdiyi birinci mərhələdə biz onu daha çox qurucu, yaradıcı bir dövlət xadimi kimi gördükdə, rəhbərliyinin ikinci mərhələsində o, öz xalqının xilaskarı, dövlətçiliyin möhkəmləndirilməsi, onun inkişaf etdirilməsi, mürəkkəb siyasi-iqtisadi vəziyyətdə mövcud ciddi təhlükələrdən qorunması üçün düzgün qərar qəbul etmək məsuliyyətini, həmçinin çox böyük məharət və ustalıqla həmin qərarları yerinə yetirə bilmək iqtidarında olan dahi bir insan kimi görürük.

Qeyd etmək lazımdır ki, hələ keçmiş sovet dövründə yüksək vəzifələrdə çalışanlar erməni iqtisadçı "ideoloqları" M.Qarbaçovun ətrafında olan A.Aqanbekyan və keçmiş SSR dövlət plan komitəsinin sədrinin birinci müavini S.Sitryan dönə-dönə keçmiş sovet respublikalarından gələn nazirliklərin rəhbər işçilərini inandırmağa çalışırdılar ki, əgər sovet hökuməti dağılarsa heç bir respublika müstəqil yaşamağa qadir olmayacaq. Lakin bunlar bir məqsəd güdürdülər: Ermənistan respublikası necə yaşayacaq? Çünki o vaxtı Ermənistan daima dotasiyada yaşayan respublika olmuşdur. Azərbaycan respublikasının sosial-iqtisadi inkişafı göstərdiki, bu daşnaqlar səhv yoldadırlar.

Heydər Əliyev "Əsrin Müqaviləsi"nin imzalanmasına, bundan sonra 20-dən çox neft sazişinin ərsəyə gəlməsinə, Bakı-Tibilisi-Ceyhan əsas ixrac boru kəmərinin əfsanədən reallığa çevrilməsinə nail olmaqla bütün dünyanın diqqətini Azərbaycana cəlb edə bilmişdi. Bu isə o deməkdir ki, artıq Azərbaycanın problemləri təkcə bu ölkənin deyil, hamının problemidir.

İqtisadiyyatın siyasi, siyasətin iqtisadi ölçülərini dərinlən bilən Ulu Öndərin həyata keçirdiyi məqsədyönlü siyasət nəticəsində müstəqilliyin ilk illərində ölkədə baş alıb gedən siyasi və iqtisadi böhranı aradan qaldırılmış, Azərbaycanın demokratik dövlət quruculuğu və bazar iqtisadiyyatı yolu ilə irəliləməsinə geniş yol açmışdır. Ölkədə ardıcıl aparılan islahatlar 90-cı illərin ikinci yarısında iqtisadiyyatda, o cümlədən tikintidə mövcud geriləməni dayandırmış və yeni inkişaf mərhələsinə keçidi təmin etmişdir.

Bazar iqtisadiyyatına keçid dövrü, iqtisadiyyatın idarə edilməsi mexanizmi iqtisadi inkişafın dövlət tərəfindən tənzimlənməsini tələb edirdi. Çünki, bazarın özünün təşkil olunmağa və tənzimlənməyə ehtiyacı vardı və bu da yalnız dövlət tərəfindən həyata keçirilə bilərdi. Qeyd etmək lazımdır ki, bazar iqtisadiyyatına keçid şəraitində mülkiyyət formasından asılı olmayaraq, dövlət müxtəlif iqtisadi subyektlərə bərabər şərait yaratmalıdır. Bazar iqtisadiyyatının formalaşmasında dövlətin əsas rolu rəqabətə rəvac verməkdən ibarətdir. Rəqabət təsərrüfat fəallığını stimullaşdıraraq, əhalinin tələbatına müvafiq olaraq, məhsulun çoxçeşidliliyini və yüksək keyfiyyətini təmin etmək, istehsalı artırmaq, xərcləri aşağı salmaq üçün ən güclü vasitələrdən biridir. Belə bir çətin dövrdə Postsovet dövrünün iqtisadiyyatını dərinlən bilən təcrübəli mütəxəssislər tələb olunurdu ki, Azərbaycan iqtisadiyyatının bazar münasibətlərinə keçidlə əlaqədar fundamental proqram hazırlasın. Məqsəd mərkəzləşdirilmiş planlaşdırmadan iqtisadiyyatın bazar münasibətlərinə keçid prosesinin tənzimlənməsi, onların əsas istiqamətlərini, iqtisadi islahatların həyata keçirilməsi mərhələlərini, yeni idarəetmə sisteminin formalaşması və s. tədbirlərin hazırlanması idi.

Ulu öndər bu işi həyata keçirmək məqsədilə ölkədə fəaliyyət göstərən aparıcı elmi-tədqiqat institutlarının alimlərindən ibarət komissiya yaratdı və bu komissiya tərəfindən keçid mərhələsində

yerinə yetirilməsi nəzərdə tutulan iqtisadi siyasətin əsas cəhətlərini özündə əks etdirən Azərbaycan Respublikasının Bazar İqtisadiyyatına əsaslı Keçid Proqramı hazırlanmışdır.

Respublika hökuməti iqtisadiyyatda yaranmış vəziyyəti təhlil edərək neft sənayesinin inkişafı barədə səmərəli və uzaqgörən qərar qəbul etmişdir. Neft kontraktını bağlamaq üçün xarici ölkələrin nümayəndələri ilə çətin və mürəkkəb danışıqlar gedirdi. Azərbaycan tərəfindən danışıqlar prosesinə o zaman neft şirkətinin Vitse-prezidenti cənab İlham Əliyev rəhbərlik edirdi.

İlk öncə ölkəmizin neft yataqlarının bərpası və inkişafını təmin etmək üçün Ulu Öndər Heydər Əliyev 04.02.1994-cü ildə “Azərbaycanın dənizdəki neft və qaz yataqlarının işlənməsinin sürətləndirilməsi barədə” qərar qəbul etmişdir. Neft kontraktının bağlanması ilə əlaqədar xarici şirkətlərlə danışıqlar aparmaq üçün Azərbaycan mütəxəssisləri ilə birgə rəhbərliyi “Socar” şirkətinin keçmiş Vitse-Prezidenti Cənab İlham Əliyevə tapşırılmışdır. Danışıqların çox çətin şəraitdə keçirilməsinə baxmayaraq, nəhayət, 20 sentyabr 1994-cü ildə “Əsrin müqaviləsi” neft kontraktı bağlanmışdır. Neft və qaz idxalından alınan gəlirlər iqtisadiyyatın başqa sahələrinin inkişafına da yönəldildi. Belə ki, aparılan ciddi tədbirlər nəticəsində tikinti kompleksində islahatların aparılmasına və tikinti təşkilatlarının işləməsinə lazımi şərait yaradılmışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, 1995-ci ildən başlayaraq Azərbaycan iqtisadiyyatına sərmayə qoyuluşunun artması meyli müşahidə edilir. Belə ki, 1996-2000-ci illərdə ölkədə əsas kapitalla investisiya qoyuluşu 4,6 mlrd.manat, 2001-2005-ci illərdə 17,8 mlrd.manat, 2020-ci ildə 17,2 mlrd.manat təşkil etmişdir. Beləliklə 2020-ci ildə 2003-cü nisbətən əsas kapitalla yönəlmiş investisiyaların həcmi 4,5 dəfə artmışdır.

Respublikada “ƏSRİN MÜQAVİLƏSİ”nin bağlanmasından, iqtisadi islahatlar aparıldıqdan, bazar münasibətlərinin mövcudluğu üçün lazımi şərait yaradılandıqdan, ölkə iqtisadiyyatında sabitlik və özəl sektorun inkişafı üçün əlverişli şərait təmin ediləndən sonra Azərbaycan xarici sərmayələr üçün Cənubi Qafqazın ən cəlbedici dövlətinə çevrilmişdir. Xüsusilə qeyd edilməlidir ki, 1996-cı ildən başlayaraq və sonrakı 10-12 il ərzində iri miqyaslı sərmayə qoyuluşunda xarici investisiyaların əsas hissəsi neft, qaz hasilatı və nəqliyyat sahələrinin payına düşmüşdür.

1995-ci ildən Ulu Öndərin və onun layiqli davamçısı İlham Əliyev tərəfindən düşünülmüş islahatların ardıcılıqla aparılması son 20 ildə ölkə iqtisadiyyatının bazar münasibətləri şəraitində uğurla fəaliyyət göstərməsi və keçid dövrünü müvəffəqiyyətlə başa vurmada böyük rolu olmuşdur.

Bazar iqtisadiyyatına keçidlə əlaqədar tikinti təşkilatlarının işini təmin edən vacib amillərdən biri idarəetmənin təkmilləşdirilməsi olmuşdur. Tikintidə idarəetmə sistemində həlledici dönüş yaratmaq üçün bazar münasibətlərinin inkişafı və özünümaliyyətləşdirmə, ədalətli rəqabət və elmi-texniki tərəqqi kimi şərtlər vacibdir. Bununla əlaqədar, keçid dövründə sahənin fəaliyyət göstərdiyi iqtisadi mühit aşağıdakı prinsiplə istiqamətlərdə dəyişdirilmişdir:

-mülkiyyətin özəlləşdirilməsi, onun bütün formalarının təmin edilməsi (dövlət, bələdiyyə, xüsusi) və onlara eyni iqtisadi şəraitin yaradılması;

-dövlət idarəetmə orqanları ilə sahə münasibətlərinin tənzimlənməsinin (vergi, maliyyə-kredit münasibətləri şərtlərinin) iqtisadi üsullarla aparılması;

-sahədə qarşılıqlı münasibətlərin dəyişdirilməsinin əsas istiqamətlərini şaquli idarəetmə əlaqələrindən, qarşılıqlı faydalı əməkdaşlıq yaradılması məqsədilə, üfqi əlaqələrə keçirilməsi.

Bu məqsədlərə nail olmaq üçün bazar münasibətlərini geniş tətbiq etməklə, tikinti təşkilatlarının özəlləşdirilməsini həyata keçirmək, sahədə struktur dəyişiklikləri və onun idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsi nəzərdə tutulmuşdur.

Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 1996-cı il iyulun 18-19-da keçirilən geniş iclasında Azərbaycan Respublikasının Prezidenti Ulu öndər Heydər Əliyev cənabları qeyd etmişdir: “Strateji xəttimiz-sərbəst iqtisadiyyat, özəlləşdirmə, sosial inkişaf yoludur.”

Bununla əlaqədar, ölkə prezidentinin “Tikinti kompleksinin inhisarsızlaşdırılması və özəlləşdirilməsi tədbirləri haqqında” 2 dekabr 1997-ci il tarixli 646 nömrəli Fərmana əsasən, tikinti kompleksində təşkilati-iqtisadi tədbirlər proqramı hazırlanmış və müəssisələrin özəlləşdirilməsi prosesinə başlanılmışdır. Bu Fərmana əsasən “Azərsənayetikinti”, “Azərkəndtikinti”, “Azəraqartikinti”, “Azərenerjistikinti-quraşdırma”, “Azərtunelmetro tikinti” və “Azərnəqliyyat-

yoltikinti” Dövlət Şirkətləri, “Azertikintimaterialsənaye”, “Azersutikinti” və “Azərkəndsutəchizat” Dövlət Konsernləri ləğv edilmiş və onların tabeliyində olan müəssisələrin və obyektlərin səhmdar cəmiyyətlərə çevrilməsi və özəlləşdirilməsi üçün Azərbaycan Respublikası Dövlət Əmlak Komitəsinin sərəncamına verilmişdir. İlk olaraq, kiçik tikinti təşkilatlarının və müəssisələrinin, ikinci mərhələdə isə orta müəssisələrin özəlləşdirilməsinə başlanılmışdır.

Azərbaycan Respublikasının 1995-ci il 29 sentyabr tarixli Qanunu ilə təsdiq olunmuş “Azərbaycan Respublikasında 1995-1998-ci illərdə dövlət mülkiyyətinin özəlləşdirilməsinin Dövlət Proqramı”nın tələblərinə uyğun olaraq ləğv olunan dövlət şirkətlərinin və konsernlərinin tabeliyindəki dövlət əhəmiyyətli və texnoloji cəhətdən bir-biri ilə bağlı olan tikinti və inşaat materialları istehsal edən müəssisə və təşkilatların, habelə dəmir-beton məmulatı və konstruksiyaları zavodlarının müəyyən edilməsi və Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 16 iyul 1998-ci il 851 nömrəli Fərmanı ilə ləğv edilmiş “Azertunelmetrotikinti”, “Azərsənayetikinti”, “Azərkəndtikinti” Dövlət Şirkətləri və “Azərsutikinti” Dövlət Konserminin tabeliyində olan bir sıra müəssisə və təşkilatların bazasında səhmləri tamamilə dövlətə məxsus olan “Azertunelmetrotikinti”, səhmlərin nəzarət zərfi dövlətə məxsus olan “Azərenerjistikinti-quraşdırma”, “Azərməqliyyat-yoltikinti” və “Azərsutikinti”, səhmlərinin 25,5 faizi dövlətə məxsus olan “Azərsənayetikinti” və “Azərkəndtikinti” Səhmdar Cəmiyyətləri yaradılmışdır. Beləliklə, Sovet dövründə 1969-1982-ci illər və sonralar-Heydər Əliyevin ölkə rəhbərliyinə qayıdırdan sonra tikinti kompleksi və onun maddi-texniki bazası sürətlə inkişaf etmiş, yeni peşəkar kadr potensialı yaradılmış, ölkə iqtisadiyyatının, o cümlədən tikinti kompleksinin bazar münasibətlərinə keçidlə əlaqədar möhtəşəm proqramı hazırlanmış, həyata keçirilməsi üçün bütün şəraitlər yaradılmışdır. Həyata keçirilən tədbirlər tikinti sektorunda bazar iqtisadiyyatının bərqərar olmasını təmin etmişdir.

Bu isə iqtisadiyyatın strukturunun əsaslı şəkildə dəyişdirilməsinə yönəlmişdir. Bazar iqtisadiyyatına keçid dövrü zamanı (1996-2007-ci illər) tikintidə mühüm islahatlar aparılmış, tikinti kompleksində qiymətlər tam liberallaşmış və ölkə iqtisadiyyatının bu sahəsi bazar münasibətləri şəraitində tam fəaliyyət göstərməyə başlamışdır.

Beləliklə, 1993-2003-cü illər ərzində ölkədə kompleks şəkildə aparılan siyasi, iqtisadi və struktur islahatları nəticəsində respublikada sabitlik və iqtisadiyyatın sahələrini daha da inkişaf etdirmək üçün lazımı şərait yaradılmışdır.

2011-ci il mayın 27-də “Buta” sarayında 28 may Respublika günü münasibətilə rəsmi qəbulda Prezident İlham Əliyev öz çıxışında qeyd etmişdir: “Bütövlükdə 1993-2003-cü illər Azərbaycan üçün, dövlətçiliyimiz üçün həlledici illər olmuşdur. O illərdə əldə edilmiş uğurlar bu gün də bizə imkan verir ki, ölkəmizi inamla irəliləyən aparaq, bu siyasəti davam etdirərək və qarşıda duran bütün vəzifələri layiqincə icra edək.”

1 oktyabr 2003-cü ildə xalqa müraciətində Ulu Öndər Heydər Əliyev demişdir: “Mən öz mənalı həyatımın düz 60 ilini xalqımın bu günü və sabahı ilə yaşamışam. Bunun son on ili müstəqil Azərbaycan dövlətinə xidmətdə keçib. Bu sahədə görülən işlər Sizə məlumdur. İnanıram ki, axıra çatdıra bilmədiyim tələpəli məsələləri, planları, işləri sizin köməyiniz və dəstəyinizlə İlham Əliyev başa çatdıra biləcək. Mən ona özüm qədər inanıram və gələcəyinə böyük ümid bəsləyirəm.”

Bəli, cənab Prezident İlham Əliyev ulu öndərin kursunu layiqincə davam etdirərək ölkə iqtisadiyyatını uğurla inkişaf etdirir. Artıq Azərbaycan dünyada sürətlə inkişaf edən bir müstəqil respublika kimi tanınır.

Bu isə qarşıdakı illərdə nəzərdə tutulmuş “Azərbaycan Respublikasında Regionların sosial-iqtisadi inkişafının Dövlət Proqramları”nın uğurla həyata keçirilməsinə zəmin yaratmışdır.

Doxsanıncı illərdən bu günə qədər olan dövrü Azərbaycan Respublikasında tikinti sənayesinin inkişaf dövrünü şərti olaraq iki hissəyə bölmək olar: 1993-2003-cü illər; 2004-2022-ci illər.

İqtisadi təhlil göstərir ki, yeni minilliyin başlanğıcında özünün zirvəsinə çatmış sərmayə ayrısı 2003-cü ildən başlayaraq yanacaq-energetika kompleksindən qeyri-neft sektoruna yönəlmişdir. Eyni zamanda nəzərə almaq lazımdır ki, ildən-ilə ümumi sərmayə həcmində daxili sərmayələrin payı üstün olmuşdur. Bu meylin qəti üstünlüyü isə 2008-ci ildə əldə edilmişdir. Əgər 2003-cü ildə iqtisadiyyatın

inkışafına qoyulan vəsaitin ümumi həcmində xarici sərmayələrin xüsusi çəkisi 75,2 faiz, daxili sərmayələrin xüsusi çəkisi 24,8 faiz idisə, sonrakı illərdə xarici sərmayələrin həcmi azaldığı üçün bu göstəricilər 2013-cü ildə müvafiq olaraq 26 faiz və 74 faiz təşkil etmişdir.

Müstəqillik illərində Azərbaycan Respublikasında regionların sosial-iqtisadi inkışafı hökumətin daima diqqət mərkəzində olmuşdur. Cənab Prezident İlham Əliyevin təşəbbüsü ilə 2004-2023-cü illəri əhatə edən regional sosial-iqtisadi inkışaf dövlət proqramları qəbul edilmişdir. Milli iqtisadi inkışaf strategiyasının tərkib hissəsi olan regional inkışafa 2003-cü ildən sonra xüsusi diqqət yetirilmişdir. Regional iqtisadi siyasətin əsas hədəflərindən biri regionların tarazlı sosial-iqtisadi inkışafını təmin etməkdən ibarətdir. Onların iqtisadi inkışafına miqyaslı nail olmaq, mövcud təbii və əmək resurslarından tam və səmərəli istifadə etmək əsasında sürətləndirmək məqsədilə dövlət proqramları qəbul edilmiş və həyata keçirilir.

Onların icrası nəticəsində, Bakı şəhəri istisna olmaqla, digər şəhər və rayonlarda məhsul (xidmət) istehsalı on dəfələrlə artaraq, 10,1 mlrd.manatdan 2018-ci ildə, yəni üçüncü regional dövlət proqramının icra müddəti qurtardıqdan sonra 23,7 mlrd.manata çatmışdır. Üç regional sosial-iqtisadi inkışaf proqramının icrası üçün, yəni 2004-2018-ci illərdə ölkə üzrə əsas kapitalla yatırılan investisiyaların 60,5 faizi qeyri-neft sektorunun inkışafına sərf edilmişdir. Neft sektorunu çıxmaqla ölkə üzrə əsas kapitalla investisiyaların 90 faizindən çoxu (51,3 mlyrd.manat) regionlarda istifadə olunmuşdur. Sahibkarlığa Kömək Milli Fondunun xətti ilə verilən güzəştli kreditlərin də 80 faizi regionların payına düşmüşdür. Bu vəsaitlər hesabına bölgələrdə milyon manatlarla dəyəri olan onlarca yeni zavodlar, fabriklər, infrastruktur obyektləri modernləşdirilmiş və tikilib istifadəyə verilmiş, yüzlərlə mövcud müəssisə və istehsal sexləri rekonstruksiya edilmiş və genişləndirilmişdir.

Regionların tarazlı sosial-iqtisadi inkışafı ilə bağlı konsepsiyanın hədəflərinin icra səviyyəsinin tədqiqindən görünür ki, onların inkışaf göstəricilərində xeyli irəliləyişlərə nail olunsa da, sosial-iqtisadi inkışafda tarazlıq hələlik tam təmin olunmamışdır. Onların iqtisadi inkışaf səviyyəsi bir-birindən əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənir. Belə ki, son 15 ildə, məsələn, Naxçıvan iqtisadi rayonu ilə müqayisədə digər iqtisadi rayonlar (işğaldan azad olunmuş ərazilər istisna olmaqla) adambaşına məhsul istehsalına görə 1,4-1,5 dəfə, əsas kapitalla investisiyalara görə 1,1-1,2 dəfə, pərakəndə ticarət dövriyyəsinə görə 1,4-1,9 dəfə aşağı pillədə qərarlaşmışdır. Ən aşağı göstəricilər bir milyon nəfərə yaxın əhalisi olan Lənkəran iqtisadi rayonunda formalaşmışdır.

Həçdə təsadüfi deyilki, məqsədli proqramlar əsasında regionlarda aparılan quruculuq işlərinin davamı olaraq cənab Prezident İ. Əliyev 29.01.2019-cu il tarixli fərmanı ilə "Azərbaycan Respublikası regionlarının 2019–2023-cü illərdə sosial-iqtisadi inkışafı Dövlət Proqramı" qəbul edilmişdir.

Müstəqillik dövründə tikinti sektorunun idarə edilməsində və fəaliyyətinin təşkilində də dəyişikliklər edilmişdir. Sovetlər dönəmində Azərbaycanda Dövlət Tikinti və Arxitektura Komitəsi fəaliyyət göstərmişdir.

Ulu öndər H. Əliyevin 21.12.2001-ci il tarixli 606 №-li Fərmanı ilə Azərbaycan Respublikasının Dövlət Tikinti və Arxitektura Komitəsi haqqında yeni Əsasnamə təsdiq edilmişdir. Əvvəllər müstəqil fəaliyyət göstərən Mənzil-Kommunal Təsərrüfatı Komitəsinin səlahiyyətləri də bu Komitəyə verilmişdir. Bununla əlaqədar Komitə tikinti, şəhərsalma, arxitektura və mənzil-kommunal təsərrüfatı sahəsində dövlət siyasətini, perspektiv inkışaf proqramlarının və normativlərinin hazırlanması sahəsində vahid texniki-iqtisadi siyasəti həyata keçirən mərkəzi icra hakimiyyəti orqanı kimi fəaliyyət göstərirdi.

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 28.02.2006-cı il tarixli 1339 №-li Sərəncamı ilə Dövlət Tikinti və Arxitektura Komitəsi ləğv edilmiş və onun tikinti sektorundakı səlahiyyətləri Fövqəladə Hallar Nazirliyinə verilmişdir. Ləğv edilmiş Tikinti və Arxitektura Komitəsinin əvəzinə Dövlət Şəhərsalma və Arxitektura Komitəsi yaradılmış və Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2007-ci il tarixli Fərmanı ilə Komitənin Əsasnaməsi və strukturu təsdiq edilmişdir. Komitəyə şəhərsalmanın planlaşdırılması, layihələndirilməsi və arxitekturası sahəsində dövlət siyasətini və tənzimlənməsini həyata keçirən mərkəzi icra hakimiyyəti orqanı statusu verilmişdir.

Ölkə qarşısında duran əzəmətli vəzifələri, qəbul edilmiş çoxsaylı strateji dövlət proqramlarını uğurla həyata keçirmək məqsədilə iqtisadiyyatın bir sahəsi kimi tikinti kompleksinin qarşısında duran təxirəsalınmaz problemləri həll etmək vacibdir. Qeyd etmək lazımdır ki, tikinti təşkilatlarının bazar iqtisadiyatı şəraitində fəaliyyət göstərmələrinə baxmayaraq, hal-hazırda tikintinin təşkili və idarə edilməsi sistemində nöqsanlar mövcuddur. Qüvvədə olan idarəetmə strukturu və üsulu bazar iqtisadiyyatının tələblərinə tam cavab vermir.

Azərbaycan Respublikasının ərazisində əsaslı tikintidə layihə-axtarış və yerinə yetirilən tikinti-quraşdırma işlərinin dəyərinin cari qiymətlərlə tərtib edilməsində keçmiş Sovet İttifaqı tərəfindən qəbul edilmiş normalar və qiymətlər sistemindən bu günə kimi istifadə edilir. Belə ki, tikintinin cari qiymətlərlə dəyəri Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 04.09.1995-ci il tarixli 200 №-li qərarına əsasən 01.01.1991-ci il vəziyyətinə bazis qiymətləri səviyyəsində “bazis əmsal” üsulundan istifadə etməklə hesablanırdı.

“Azərbaycan Respublikasının 2005-ci il Dövlət büdcəsi haqqında” Azərbaycan Respublikası Qanununun tətbiq edilməsi barədə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 30.12.2004-cü il tarixli, 161 №-li Fərmanının icrasını təmin etmək məqsədi ilə Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 30.12.2004-cü il tarixli, 291s nömrəli Sərəncamının 8-ci bəndində Azərbaycan Respublikası Dövlət Tikinti və Arxitektura Komitəsinə və Maliyyə Nazirliyinə tapşırılmışdır ki, tikinti-quraşdırma və təmir işlərinin müasir tələblərə uyğun qiymətləndirilməsi məqsədilə xərc smetalarının hesablanması üçün zəruri olan yeni normativ bazanın hazırlanması ilə bağlı müvafiq işlərin görülməsini sürətləndirsinlər. Tikinti sferasında müəyyən islahatlar aparılsa da tikintinin dəyərinin real müəyyənləşdirilməsi və büdcə xərclərinin səmərəli istifadə edilməsi lazımı səviyyədə müşahidə olunmur. Ötən illər ərzində tikintidə qiymətdəyişiklik islahatı isə, ən yüksək səviyyədə ciddi narahatlıq doğururdu. Çünki tikintisi nəzərdə tutulmuş obyektlərin smeta dəyərinin müəyyənləşdirilməsi aşağıdakı mərhələlərdən keçirdi:

- sovetlər ittifaqı vaxtında hazırlanmış 1991-ci ilin bazis qiymətlərinə əsasən obyektin layihə-smeta sənədləri hazırlanır;
- hazırlanmış layihə-smeta sənədləri FHN-də ekspertizadan keçirilir;
- ekspertizadan keçən layihə smeta sənədləri (obyektin dəyəri) 1991-ci ilin bazis qiymətləri ilə hesablandığına görə FHN-nin Tikintidə Qiymətdəyişiklik Mərkəzində müəyyən əmsal tətbiq etməklə obyektin yekun smeta qiyməti müəyyənləşdirilir. Belə yanaşma smeta-normativ bazanın və elmi-texniki tərəqqinin nailiyyətlərinin tətbiqini stimullaşdırmır, tikintinin dəyərini yüksəldir və dövlət büdcəsinin vəsaitlərindən səmərəli istifadəsinə imkan vermir, artıq xərclərə və neqativ hallara gətirib çıxarır.

Tikintidə qüvvədə olan normativ sənədlərin müasir tələblərə cavab verməməsi bu sahədə neqativ hallara da gətirib çıxarır. Aydın ki, bu neqativ hallar ölkədə həyata keçirilən quruculuq işlərinə, iqtisadi, sosial və siyasi sahədə aparılan islahatlara kölgə salır.

Lakin qəbul edilmiş qərardan uzun bir vaxt keçməsinə baxmayaraq, tikintidə müqavilə qiymətlərinin hesablanmasında bazis-əmsal üsulunun tətbiq edilməsi 2021-ci ilin oktyabr aynadək davam etdirilmişdir.

Tikintidə bazar iqtisadiyyatına keçidi tam təmin etmək və yuxarıda göstərilənləri tezliklə həyata keçirmək məqsədilə Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabineti tərəfindən “Azərbaycan Respublikasının ərazisində dövlət vəsaitləri hesabına maliyyələşdirilən tikinti obyektlərinin qiymətləndirilməsi üçün yeni smeta-normativ və qiymətdəyişiklik sisteminin və onun əsasında qiymətdəyişiklik metodunun” 01 oktyabr 2021-ci ildən tətbiq edilməsi ilə bağlı 9 yanvar 2021-ci tarixli 4 nömrəli Qərar qəbul edilmişdir.

Mühüm məsələlərdən biri tikintinin ölkə miqyasında təşkili və idarə edilməsini həyata keçirən mərkəzi dövlət idarəetmə orqanının müəyyən edilməsidir. 2006-cı ildən bu missiyanın Fövqəladə Hallar Nazirliyinə həvalə edilməsi tikintidə kütləvi şəkildə norma və qaydaların pozulmasına gətirib çıxartmışdır. 2006-cı ildən Bakı şəhərində yerləşən aparıcı layihə institutlarının, layihələrin ekspertizasının və tikintidə qiymətdəyişiklik prosedurasının aparılması Fövqəladə Hallar Nazirliyinə verilməsi özünü doğrultmamışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, tikinti iqtisadiyyatın vacib sahələrindən

biridir və onun Fövqəladə Hallar Nazirliyinə heç bir aidiyyəti yoxdur. Sənaye, kənd təsərrüfatı və digər fəaliyyət növü kimi onun da idarə edilməsi və təşkili günün tələblərinə uyğun qurulmalı və texniki tərəqqinin tələblərinə cavab verməlidir. Təhlillər göstərir ki, heç bir MDB və Avropa ölkələrində tikinti sektorunda fəaliyyətin təşkili və idarə edilməsi Fövqəladə Hallar Nazirliyinə həvalə edilməmişdir.

Bu gün ölkənin sosial-iqtisadi durumu sürətlə inkişaf edən Azərbaycanda xüsusən Bakı şəhərində mənzil tikintisində əldə edilmiş nailiyyətlərə baxmayaraq, bu sahədə buraxılmış nöqsanları da göstərmək vacibdir. Çünki gələcək illərdə şəhərlərin və yaradılan infrastrukturun daha da cəlbədicisi olması üçün bu nöqsanlar aradan qaldırılmalıdır. Bir sıra hallarda tikinti şirkətləri tərəfindən müəyyən olunmuş tələblərə və təhlükəsizlik qaydalarına əməl olunmaması bu tikintilərdə qəza hallarına, yanğınlara və orada çalışan insanların tələfatı ilə bağlı bədbəxt hadisələrə səbəb olur. Bununla yanaşı, həmin təşkilatlar tərəfindən əmək müqavilələrinin bağlanmaması işçilərin əmək hüquqlarının pozulmasına və vergidən yayınma hallarına səbəb olur. Tikinti üçün torpaq sahələri ayrılarkən mühəndis-axtarış işlərinin lazımı səviyyədə aparılmaması, tikinti işlərinin mövcud kommunikasiya xətlərinin təhlükəsizlik zolaqlarında həyata keçirilməsi, layihələndirmə sənədlərinin düzgün hazırlanmaması, tikintidə keyfiyyətsiz, standartlara cavab verməyən materiallardan istifadə olunması, tikinti norma və qaydalarının kobudcasına pozulması halları baş verdiyinə görə bu sahədə dövlət nəzarətinin daha da gücləndirilməsini tələb edir. Son zamanlar Azərbaycan Respublikasında, xüsusilə Bakı şəhərində tikinti işləri geniş vüsət almışdır. Əhalinin alıcılıq qabiliyyətinin yüksəlməsi nəticəsində tikinti sahəsinə yönələn investisiyaların həcmi kəskin sürətdə artmışdır. Belə ki, ölkədə çoxmərtəbəli binaların əksəriyyəti özəl sektor tərəfindən inşa olunur. Bu da əhalinin mənzil təminatında və yeni infrastruktur sahələrinin yaradılmasında mühüm rol oynamaqla yanaşı, ciddi narahatlıq doğuran problemlər yaratmışdır. Bəzi hallarda yerli icra və özünüidarəetmə strukturlarının nümayəndələri, dövlət məmurları tərəfindən öz vəzifə səlahiyyətlərini aşması şəhər və qəsəbələrin baş planlarında inşaat işləri üçün nəzərdə tutulmayan, dövlət fondunda və ümumi istifadədə olan ərazilərin tikinti üçün ayrılmasına, şəhərsalma sənədlərinə riayət edilməməsinə, ekoloji və sanitariya normalarının tələblərinin pozulmasına şərait yaratmışdır.

Tikinti sektorunun təşkili və idarəedilməsinin keyfiyyətini xarakterizə edən göstəricilərdən biri də əhalinin və kommunal obyektlərin istilik təchizatıdır. Dövlətstatkomun informasiyasında göstərilir ki, 2020-ci ildə bu göstərici 2000-ci ilə nisbətən 3 dəfəyə qədər pisləşmişdir. Hesab edirik ki, belə vəziyyətin əsas səbəbi şəhər yerlərində yaşayış binaları inşa edilən ərazilərdə qüvvədə olan mərkəzləşdirilmiş qazanxanaların sökülməsi və yerində yüksəlməməli yeni binaların tikilməsi və əhalinin kombi sistemə keçməsidir. Tikilən binaların layihələrində mərkəzləşdirilmiş qazanxanaların nəzərdə tutulmaması və tikilməməsi sakinlərin kütləvi qaydada kombilərdən və kondisionerlərdən istifadə etməsinə səbəb olmuşdur. Bu da əvvəla, hər il, ölkəyə 150-200 min kondisioner idxal edilməsinə şərait yaradır. İkincisi, enerji resurslarının israfçılığına səbəb olur. Üçüncü, ən əsası şəhərlərin, xüsusilə Bakının ekoloji vəziyyətinə ciddi mənfi təsir göstərir. Çünki ölkədə mənzillərin 60 faizdən çoxu məhz Bakı şəhərində istifadəyə verilir (2020-ci il). Problemin həlli ya dövlət, ya da dövlət-özəl investisiyaları hesabına təmin edilməlidir.

Bu nöqsanları aradan qaldırmaq üçün 30.08.2007-ci il Azərbaycan Respublikası Prezidentinin “Azərbaycan Respublikasında tikinti sahəsində dövlət nəzarətinin gücləndirilməsi haqqında” Fərmanı imzalanmışdır. Fərmanla Azərbaycan Respublikasının Fövqəladə Hallar Nazirliyinə tapşırılmışdır ki, tikinti fəaliyyətinin bütün mərhələlərində dövlət nəzarətini təmin etsin. Respublika ərazisində tikintisi aparılan bütün ictimai və çoxmənzilli yaşayış binaları üzrə qısa müddət ərzində araşdırma aparıb qüvvədə olan tikinti norma və qaydalarına əməl olunmadan aparılan tikinti işlərində çatışmazlıqlar tam aradan qaldırılana qədər mövcud qaydalara uyğun inşaat işlərinin dayandırılmasını təmin etsin. Bundan başqa fərmanda nazirlik tərəfindən inşası 2001-ci ildən sonra başlanmış və nazirliyin ekspertizasından keçməmiş bütün ictimai və çoxmənzilli yaşayış binalarının qısa müddət ərzində müayinəsini və dövlət ekspertizasından keçirilməsini təmin etməsi nəzərdə tutulmuşdur. Eyni zamanda torpaq sahələrinin ayrılması və tikintiyə icazə verilməsi zamanı ekoloji və sanitariya normalara, mövcud kommunikasiya xətlərinin təhlükəsizlik zolaqları, ərazilərin zonaləşdirilməsi, tikintinin növü və miqyası ilə bağlı

müfəssəl qaydalara və yaşayış məntəqələrində yanaşı sahələrdə tikinti aparılmasının əsas şərtlərinə, o cümlədən binalar arasında məsafələrin gözlənilməsi barədə mövcud texniki normativlərə və müvafiq ərazilərin şəhərsalma sənədlərinə əməl edilməməsinə görə yerli icra hakimiyyəti orqanlarının vəzifəli şəxsləri məsuliyyət daşımaları xüsusi ilə qeyd edilir.

Aparılan araşdırmalar göstərir ki, Fərmanda müvafiq icra hakimiyyəti orqanlarına ciddi tapşırıqlar verilməsinə baxmayaraq, nəzarətsizlik ucbatından şəhərsalma prinsiplərinin, norma və qaydalarının pozulması halları hələ də davam etdirilmişdir. Buna misal aşağıdakıları göstərmək istərdik.

Azərbaycan Respublikasının Dövlət Şəhərsalma və Arxitektura Komitəsi və Baş Prokurorluğun birgə apardıqları araşdırma nəticəsində çoxsaylı tikinti normalarına əməl olunmaması halları aşkar edilmişdir. Onlardan :

1. 20.06.2018-ci ildə Dövlət Şəhərsalma və Arxitektura Komitəsinə Bakı şəhərinin 4-cü mikrorayon sakinləri tərəfindən yaşadığı binanın həyətində 16 mərtəbəli binanın qeyri-qanuni tikintisinin başlanması ilə bağlı müraciət daxil olmuşdur. Müraciətə əsasən Komitənin mütəxəssisləri tərəfindən əraziyə baxış keçirilərək müəyyənləşdirilmişdir ki, Bakı şəhəri, Nəsimi rayonu, 3231-ci məhəllə, Hüseyn Seyidzadə küçəsində yerləşən 2, 3A, 4 və 5A nömrəli 5 mərtəbəli yaşayış binalarının əhatə etdiyi ərazidə "Komfort Plaza" MMC tərəfindən 16 mərtəbəli yaşayış binasının tikintisinə hazırlıq işləri başlanılmışdır. Aparılmış araşdırma nəticəsində məlum olmuşdur ki, Bakı şəhər İcra Hakimiyyəti tərəfindən sözügedən ünvanda yaşayış binasının layihələndirilməsi üçün 0.08 hektar torpaq sahəsi ayrılarsa da, tikintiyə icazə proseduru başa çatdırılmamış tikinti işləri başlanılmışdır. Bununla yanaşı "Komfort Plaza" MMC-nin əməkdaşları tərəfindən Dövlət Şəhərsalma və Arxitektura Komitəsinin mütəxəssislərinə yerində təqdim olunmuş ərazi planlaşdırma sənədlərinin Azərbaycan Respublikasının müvafiq şəhərsalma qanunvericiliyinə zidd tərtib olunduğu müəyyənləşdirilmişdir.

2. 16.07.2018-ci il Dövlət Şəhərsalma və Arxitektura Komitəsinə 4-cü mikrorayon sakinləri tərəfindən daxil olmuş müraciətə əsasən Komitənin əməkdaşları tərəfindən şəhərsalma nəzarəti çərçivəsində əraziyə baxış keçirilmiş, Bakı şəhəri, Nəsimi rayonu, 3231-ci məhəllə, Cavadxan küçəsi, 68A ünvanında 5 mərtəbəli yaşayış binasının qarşısında "Fidan" Mənzil-Tikinti Kooperativi tərəfindən tikintiyə icazə sənədi olmadan 16 mərtəbəli binanın tikintisinə hazırlıq işlərinin başlandığı müəyyən edilmişdir.

"Fidan" MTK tərəfindən təqdim olunan ərazi planlaşdırması sənədlərinin Azərbaycan Respublikasının şəhərsalma qanunvericiliyinin tələblərinə riayət olunmadan tərtib edildiyini nəzərə alaraq və Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 24.11.2014-cü il tarixli 375 nömrəli Fərmanı ilə təsdiq edilmiş "Dövlət Şəhərsalma nəzarətinin həyata keçirilməsi qaydaları"nın 5.1.2-ci bəndini rəhbər tutaraq, Komitə tərəfindən həmin ərazidə 16 mərtəbəli yaşayış binasının tikintisinə icazə verilməsindən imtina edilməsi ilə bağlı Bakı Şəhər İcra Hakimiyyətinə icrası məcburi olan "Göstəriş" göndərilmişdir. Eyni zamanda hüquqpozma faktlarının araşdırılması və aidiyyəti şəxslər barəsində qanuni tədbirlərin görülməsi məqsədilə məsələ ilə bağlı Baş Prokurorluğa müraciət edilmişdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, Bakı şəhərinin mərkəzi rayonlarında (Nəsimi, Nərimanov, Yasamal, Səbail və s.) belə ciddi nöqsanlara yol verilmişdir. Heç də təsadüfi deyil ki, müvafiq İcra Hakimiyyəti orqanları və onların nümayəndələri tərəfindən nəzarət olmadığını hiss edən özəl tikinti təşkilatları və firmaları şəhərsalma norma və qaydalarını illərlə bilərəkdən pozurmuşlar.

Prezident cənab İlham Əliyev 19.02.2019-cu ildə "Bəzi çoxmənzilli binaların istismarına icazə verilməsinin sadələşdirilməsi" haqqında ikinci Fərman imzalamışdır. Fərmanda qeyd edilir ki, ötən müddət ərzində bəzi çoxmənzilli yaşayış binalarında tikinti işləri şəhərsalma qanunvericiliyinin tələblərinə riayət olunmadan və ya sənədləşdirilməsində ciddi qüsurlar buraxılaraq, sakinlərin hüquq və maraqları nəzərə alınmadan aparılmışdır. Bu da, öz növbəsində, bir sıra hallarda həmin binaların rəsmiləşdirilməsini qeyri-mümkün etmişdir.

Tikintiyə nəzarət etmək səlahiyyəti verilmiş mərkəzi idarəetmə, yerli İcra Hakimiyyəti orqanlarının və tikinti təşkilatlarının rəhbərləri yuxarıda qeyd edilən Azərbaycan Respublikası

Prezidentinin 30.08.2007-ci il və 19.02.2019-cu il tarixli Fərmanlarında qeyd edilənlərə lazımı dərəcədə əməl etməmişlər.

Bunun nəticəsində illərlə inşası başa çatdırılmış, lakin vaxtında istifadəyə verilməmiş çoxmərtəbəli yaşayış binaları digər qurumlarla birgə Dövlət Şəhərsalma və Arxitektura Komitəsinin səyi nəticəsində 31.03.2020-ci il tarixinə Bakı şəhərində ümumi sahəsi 7,7 mln.m² olan mənzil və ümumi sahəsi 10,9 mln. m² olan bina istifadəyə verilmişdir. Sakinlərə müvafiq sənədlər (çıxarış) təqdim edilmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, əgər Bakı şəhərində 2003-2018-ci illər ərzində orta hesabla 300 -700 min m² mənzil sahəsi istifadəyə verilmişdirsə 2019-cu ildə bu rəqəm 8 mlyn m², 2020-ci ildə isə 3,2 mlyn m² təşkil etmişdir. Bu isə Bakı şəhərinin 01.01.2020-ci ilə qədər olan mənzil fondunun (48,1 mln.m²) 6,3 faizini təşkil edir. Beləliklə, müvafiq qurumların səhlənkərlığı nəticəsində buraxılmış səhvləri aradan qaldıraraq illərlə yığılmış və vaxtında istifadəyə verilməmiş yaşayış evləri, nəhayət, dövlət tərəfindən qəbul edilmiş və sakinlərə lazımı çıxarış verilmişdir.

Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatlarının təhlili göstərir ki, Bakı şəhərində istifadəyə verilmiş yaşayış binalarının ümumi həcmində vətəndaşların şəxsi vəsaiti hesabına tikilmiş binaların xüsusi çəkisi 2011-ci ildə 81,2 %-dən 2020-ci ildə 27,8 %-ə qədər düşmüşdür. Bunun əsas səbəbi hazırlanmış layihələrin smeta dəyərinin yüksək olması, israfçılıq və tikilən binalara nəzarət olmamasıdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, Bakı şəhərində, xüsusən mərkəzdə mənzil tikintisinin qarşısı alınmalıdır. Çünki paytaxtın mərkəzində böyük sıxlıq vardır. Hesab edirik ki, Bakı şəhərinin yeni hazırlanmış Baş planına uyğun tikinti işlərinin aparılması vacibdir. Nəzərə almaq lazımdır ki, Bakı şəhərinin mərkəzində keçən əsrdə tikilmiş istifadəyə yararsız binalar çoxdur (keçmiş sovet küçəsi, “kubinka”, “Xutor” və s. ərazilər). Hesab edirik ki, bu ərazilər sökülüb yerində abadlaşdırma işləri aparılmalıdır və orada yaşayan sakinlər köçürülərək Baş plana əsasən yeni ərazilərdə yaşayış binaları tikilməlidir. Bu işləri aparmaq üçün dövlət tərəfindən mənzil tikintisini aparan sahibkarlara stimül yaradılaraq güzəştli şərtlərlə şəhər mərkəzindən kənarında torpaq sahəsi ayrılmalı və qüvvədə olan şəhərsalma normalarına əsasən yaşayış binaları ucaldılmalıdır. Belə bir siyasət paytaxtımızın ekoloji mühitini xeyli yaxşılaşdırar.

Beynəlxalq miqyasda qəbul edilmiş, iqtisadi nəzəriyyədə təstiq olunmuş və Azərbaycan hökuməti tərəfindən təsdiq edilmiş Milli Hesablar Sisteminə uyğun olaraq “Tikinti” sektoru iqtisadi fəaliyyət növlərindən biridir. Tikintidə istehsal prosesi fəvqəladə hal deyil ki, Fəvqəladə Hallar Nazirliyi onunla mübarizə aparsın. Bu sektorun digər sektorlar kimi idarə edilməsi və təşkili təmin olunmalıdır.

Bu fəaliyyət növünün idarə edilməsini əvvəllər olduğu kimi, Dövlət Tikinti və Arxitektura Komitəsinə həvalə etmək qanunvericiliyə uyğundur. Təhlil göstərir ki, 1962-2006-cı illər ərzində fəaliyyət göstərən Dövlət Tikinti və Arxitektura Komitəsi tikintidə texniki, iqtisadi siyasəti aparan mərkəzi icra orqanı olaraq və Bakı Şəhəri İcra Hakimiyyəti tərəfindən sosial obyektlərin tikintisində və yerləşdirilməsində şəhərsalma norma və qaydalarının pozuntusuna bir qayda olaraq qəti surətdə yol verilməmişdir. Buna Bakı şəhərində 1960-cı illərdən başlayaraq mikrarayonların, “stalinka” deyilən 5 mərtəbəli daş binaların, şəhərciklər, qəsəbələrin salınması bariz nümunədir.

Bütün bu faktlar bir daha sübut edir ki, 2006-cı ildə keçmiş Dövlət Tikinti və Arxitektura Komitəsinin tikinti sahəsindəki səlahiyyətlərinin Azərbaycan Respublikasının Fəvqəladə Hallar Nazirliyinə verilməsinin nəticəsidir. Belə bir strukturun heç bir keçmiş sovet respublikalarında, hal-hazırda müstəqil ölkələrdə analoqu yoxdur. Təhlillər göstərir ki, keçmiş postsovet dövründə və yaxud hazırda müstəqillik əldə etmiş respublikalarda tikinti fəaliyyəti, Fəvqəladə Hallar Nazirliyinin səlahiyyətlərinə verilməmişdir.

İşğaldan azad edilmiş ərazilərdə misli görünməmiş tikinti-quraşdırma, abadlıq işlərinin (sənaye parklarının yaradılması, sosial-mədəni və digər obyektlərin tikintisi) ölkə iqtisadiyyatının vacib sahəsindən biri olan tikintinin təşkili və onun müvəffəqiyyətlə yerinə yetirilməsi bu sahənin idarəetmə strukturunun təkmilləşdirilməsini zəruri edir.

Hesab edirik ki, Dövlət Şəhərsalma və Arxitektura Komitəsinin bazasında Azərbaycan Respublikası Tikinti, Arxitektura və Mənzil Kommunal-Təsərrüfatı Nazirliyi yaradılıb. Bu nazirlik ölkə iqtisadiyyatının vacib sahələrindən biri olan tikintidə təşkilati, texniki və iqtisadi siyasəti aparın məkəzi icra hakimiyyəti orqanı kimi fəaliyyət göstərməlidir. Bu nazirliyin yaradılması tikintidə (2001-2018-dək) şəhərsalma norma və qaydalarının kobudca pozulmasının, qanunsuz tikililərin və büdcə vəsaitinin səmərəsiz istifadə edilməsinin qarşısını almasını təmin etməlidir.

Elmi araşdırmalarımız göstərir ki, Azərbaycanda tikinti istehsalını tənzimləyən normativ hüquqi aktların təkmilləşdirilməsi zəruridir.

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 19.02.2019-cu il tarixli 529 N-li Fərmanına uyğun olaraq Dövlət Şəhərsalma və Arxitektura Komitəsi tərəfindən istismasına icazə verilmiş obyektərin sayı 342, ümumi sahəsi isə 11,2 mln.m² təşkil etmişdir.

Yuxarıda göstərilən nöqsanlarla əladədar aşağıdakıları qeyd etmək vacibdir:

Məlumdur ki, hər hansı bir tikinti layihəsinin etibarlılıq və təhlükəsizlik baxımından şəhərsalma və tikintiyə dair normativ sənədlərin tələblərinə uyğunluğunun yoxlanılması üçün dövlət ekspertizasından keçirilməsi nəzərdə tutulur. 2006-cı ildən etibarən Azərbaycan Respublikası Fövqəladə Hallar Nazirliyi Tikintidə Təhlükəsizliyə Nəzarət Dövlət Agentliyinin Təchizatdankənar Dövlət Ekspertiza Baş İdarəsi tərəfindən tikinti layihələrinin ekspertizası aparılır. Əfsuslar olsun ki, keçən illər ərzində şəhərsalma norma və qaydalarına zidd olan, lakin ekspertizadan keçmiş obyektlər, xüsusən yaşayış evləri inşa edilir. Buraxılan nöqsanların aradan qaldırılması üçün böyük səylər tələb olunmuşdur. Bunun əsas səbəbi, ekspertiza keçirilən idarəyə kənar mütəvafiq qurumlar tərəfindən göstəriş və təzyiqlər olunur. Bunu nəzərə alaraq hesab edirik ki, bütün tikinti layihələrinin ekspertizası yalnız müstəqil qurum tərəfindən aparılmalıdır. Ekspertiza layihələrinin keyfiyyətli və səmərəliliyini əldə etmək üçün bu təşkilata nəzarət "Müşahidə Şurası" tərəfindən aparılmalıdır. Müşahidə şurasının sədri və onun üzvləri kimi ölkədə tikintini aparın və ona nəzarət edən qurumlardan rəhbər işçilər, müstəqil peşəkar mütəxəsislər və sahibkarlar cəlb olunmalıdır. Yalnız belə bir halda layihələrin ekspertizasında onların elmi-texniki tərəqqinin tələblərinə cavab verməsi və iqtisadi səmərə əldə edilməsi mümkündür. ("Texniki tənzimləmələr haqqında" AR-nın Qanunu, 26 noyabr 2019).

Hesab edirik ki, tikinti, şəhərsalma, arxitektura və mənzil-kommunal təsərrüfatı sahəsində dövlət siyasətini həyata keçirən, gələcək inkişaf proqnozlarının və layihə norma və smeta sənədlərinin hazırlanması (avrokodlara keçid) sahəsində vahid texniki – iqtisadi siyasəti həyata keçirən məkəzi icra hakimiyyəti orqanı olmalıdır, onun əsas vəzifələri, səlahiyyətləri və hüquqları müəyyən edilməlidir. Tikinti kompleksinə aid məsələlərin bir məkəzi icra hakimiyyəti orqanı tərəfindən idarə edilməsi və həyata keçirilməsi əsas kapitala qoyulmuş investisiyanın və tikinti-quraşdırma işlərinin səmərəliliyini artırır, tikintinin keyfiyyətini yaxşılaşdıraraq dəyərini düzgün müəyyən etməyə imkan verə bilər.

Ölkə iqtisadiyyatının əsas fondlarının formalaşmasında böyük paya malik olan tikinti sektorunun maddi-texniki bazasının möhkəmlənməsi və yenilənməsi inşaat materialları sənayesinin xammal təminatçısı olan mineral xammal ehtiyatlarının səmərəli istifadəsini, onların geotexniki tədqiqatını vacib edir. Tikintidə yeni texnologiya və texnikanın tərəqqisinə cavab verən istehsalın qurulması, yerli resurslara əsaslanan sənayeləşmənin təmin edilməsi ölkənin dayanıqlı və rəqabətədavamlı iqtisadiyyatını şərtləndirən əhəmiyyətli faktorlardır.

İşğaldan azad olunmuş ərazilərin bərpası və yenidən qurulması mineral xammal ehtiyatlarından istifadəyə kompleks və sistemli baxış tələb edir. Çünki qeyri-filiz xammal ehtiyatlarının istifadəsi inşaat materialları sənayesinin təşəkkülü və inkişafı deməkdir. Belə yanaşma Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin Milli-Geoloji Kəşfiyyat Xidmətinin, Nazirliyin tabeliyində fəaliyyət göstərən Dövlət Mineral Xammal Ehtiyatlarından istifadə Agentliyinin, Fövqəladə Hallar Nazirliyi S.Ə.Dadaşov adına Elmi-Tədqiqat Tikinti Materialları və Konstruksiyaları İnstitutunun bazasında Tikinti materialları sənayesi Agentliyi Publiq hüquqi şəxs təsis olunarsa, tikinti materiallarının, əsasən də qeyri-filiz xammal ehtiyatlarının ölkəmizdə, xüsusilə Qarabağ və Şərqi Zəngəzur İqtisadi rayonlarında geoloji, iqtisadi, texnoloji dəyərləndirilməsinə, tikinti materialları sektorunda xaotik qiymətləndirmənin aradan qaldırılmasına, əlavə dəyər zəncirinin formalaşmasına,

tələbatın əsasən yerli istehsal hesabına qarşılınmasına, bu sektorun ÜDM-də çəkisinin artmasına etibarlı zəmin yaratmış olardı.

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev 08.01.2020-ci il tarixində Dövlət Şəhərsalma və Arxitektura Komitəsinə Anar Adil oğlu Quliyevi sədr vəzifəsinə təyin edərək öz tövsiyyələrini və göstərişlərini bildirmişdir. Qeyd edilmişdir ki, “Əfsuslar olsun ki, əvvəlki dövrlərdə şəhərsalma qaydaları bəzi hallarda kobudcasına pozulurdu. Bakının müxtəlif yerlərində tarixi keçmişimizə zidd olan, heç bir memarlıq standartına uyğun olmayan yöndəmsiz və eybəcər binalar tikilirdi. O binalar elə tikilirdi ki, həm ümumi mənzərəyə ziyan vururdu, həm də orada heç bir şəhərsalma əmsalı nəzərdə tutulmurdu. Son vaxtlar mənim göstərişimlə, xüsusilə Şəhərsalma və Arxitektura Komitəsinin rəhbərliyinin dəyişməsi nəticəsində artıq bu qaydalara riayət edilməyə başlanmışdır. Bunu iş adamları da nəzərə almalıdırlar. Bakı şəhəri bizim tarixi sərvətimizdir. Biz imkan verə bilmərik ki, hansısa bir təmənnaya, hansısa bir hərisliyə görə şəhərimizin keçmişini məhv edək, yaxud da şəhərimizin gələcəyini şübhə altına qoyaq. Qətiyyənlər bu, olmayacaqdır. Bütün biznes dairələri, inşaatla məşğul olan bütün şirkətlər bilsinlər ki, bundan sonra harada gəlmiş bina, ev tikmək praktikasına artıq son qoyulubdur. Bütün evlər, binalar şəhərsalma qaydalarına, Bakının memarlıq üslubuna uyğun şəkildə tikilməlidir. Ona görə bu məsələyə çox böyük diqqət yetirmək lazımdır. Bakı şəhəri bundan sonra ancaq **Baş Plan** əsasında inkişaf etməlidir. Baş Plana uyğun olmayan heç bir bina Bakıda tikilməməlidir. Komitəyə yeni funksiyalar verilib və Komitənin razılığı olmadan heç bir bina tikilə bilməz. Rayon icra hakimiyyəti orqanları Komitədən razılıq almadan heç bir binanın tikilməsinə icazə verə bilməzlər. Siz bu funksiyalardan çox səmərəli şəkildə istifadə etməlisiniz. Sizin nəinki Bakıda və böyük şəhərlərdə, bütün ölkə üzrə monitorinq qruplarınız olmalıdır. Çünki bəzi hallarda torpaqlar zəbt olunur və tələm-tələsik binalar tikilir. Sonra da bu binalar, evlər hansısa qanunsuz yollarla sənədləşdirilir və biz artıq fakt qarşısında qalırıq. Ona görə monitorinq qrupları olmalıdır. Bütün yerli icra orqanlarına bir daha tapşırıq verirəm ki, Dövlət Şəhərsalma və Arxitektura Komitəsinin rəyi olmadan qətiyyənlər bir dənə də bina tikilə bilməz. Biz buna son qoymalıyıq.”

Bu gün ölkə iqtisadiyyatının dinamik inkişafı və xalqın rifahının yaxşılaşdırılması tikintidə çalışan insanların əməyinin nəticəsindən çox asılıdır. Bu baxımdan ötən illərdə Azərbaycan iqtisadiyyatının əlverişsiz xarici mühit şəraitində davam etdirilməsinə baxmayaraq, (2008-2015) dünya hələ də maliyyə böhranını hiss edir) tikinti kompleksində çalışan zəhmətkeş insanlar mühüm dövlət layihələrinin həyata keçirilməsində, tikinti kompleksində elmi-texniki tərəqqinin əldə olunmasında fəal iştirak edir və ölkənin iqtisadi sabitliyini möhkəmləndirir.

Müasir şəraitdə inşaatçı, yalnız işinin bütün incəliklərini bilən mütəxəssis deyil, eləcə də, iqtisadçı və müasir dövrün informasiya istifadəçisi kimi çıxış edir, yeni elmi işləmələri nəzərdə saxlayır, qabaqcıl idarəetmə sistemlərini tətbiq edir və özünə layiqli əvəz hazırlayır.

Ölkə iqtisadiyyatının bütün sahələri kimi tikinti də 2008-ci ildən tam bazar iqtisadiyyatı şəraitində fəaliyyət göstərir. Və bazar iqtisadiyyatı şəraitində fəaliyyət göstərən təşkilatların fəaliyyətinə qanunsuz müdaxilə etmək düzgün deyil. Eyni zamanda müvafiq dövlət qurumları tərəfindən tikinti proseslərinin tənzimlənməsi tələb olunur.

Bütün çətinliklərə baxmayaraq, tikinti sahəsi, bu gün də, ən çox ehtiyac duyulan sahələr sırasındadır. Çünki iqtisadi inkişaf üçün lazım olan sağlam potensial, məhz, prioritet proqramların və əlverişli sosial-iqtisadi tədbirlərin həyata keçirilməsi ilə formalaşır.

Nəticələr

1. Ulu öndər Heydər Əliyevin Respublika rəhbərliyinə ikinci dəfə qayıdışından sonra Azərbaycan Respublikası XX əsrin sonlarında dövlət müstəqilliyini bərpa etdiyi vaxtdan keçən dövr ərzində ölkənin ictimai-siyasi və sosial-iqtisadi həyatında köklü dəyişikliklər baş verdi. Heydər Əliyev “Əsrin Müqaviləsi”nin imzalanmasına, bundan sonra 20-dən çox neft sazişinin ərsəyə gəlməsinə, Bakı-Tibilisi-Ceyhan əsas ixrac boru kəmərinin əfsanədən reallığa çevrilməsinə nail olmaqla bütün dünyanın diqqətini Azərbaycana cəlb edə bildi. Ölkədə ardıcıl aparılan islahatlar 90-cı illərin ikinci yarısında iqtisadiyyatda, o cümlədən tikintidə mövcud geriləməni dayandırmış və yeni inkişaf mərhələsinə keçidi təmin etmişdir.

Respublikada “ƏSRİN MÜQAVİLƏSİ”nin bağlanması, iqtisadi islahatlar aparıldıqdan, bazar münasibətlərinin mövcudluğu üçün lazımi şərait yaradıldıqdan, ölkə iqtisadiyyatında sabitlik və özəl sektorun inkişafı üçün əlverişli şərait təmin ediləndən sonra Azərbaycan xarici sərmayələr üçün Cənubi Qafqazın ən cəlbedici dövlətinə çevrilmişdir. Xüsusilə qeyd edilməlidir ki, 1996-cı ildən başlayaraq və sonrakı 10-12 il ərzində iri miqyaslı sərmayə qoyuluşunda xarici investisiyaların əsas hissəsi neft, qaz hasilatı və nəqliyyat sahələrinin payına düşmüşdür.

Qeyd etmək lazımdır ki, 1995-ci ildən başlayaraq Azərbaycan iqtisadiyyatına sərmayə qoyuluşunun artması meyli müşahidə edilir. Belə ki, 1996-2000-ci illərdə ölkədə əsas kapitalla investisiya qoyuluşu 4,6 mlrd.manat, 2001-2005-ci illərdə 17,8 mlrd.manat, 2020-ci ildə 17,2 mlrd.manat təşkil etmişdir. Beləliklə 2020-ci ildə 2003-cü nisbətən əsas kapitalla yönəlmiş investisiyaların həcmi 4,5 dəfə artmışdır.

2. İqtisadi təhlillər göstərir ki, 2003-cü ildən başlayaraq sərmayə yatırımları yanacaq-energetika kompleksindən qeyri-neft sektoruna yönəlmişdir. Eyni zamanda nəzərə almaq lazımdır ki, ildən-ildə ümumi sərmayə həcmində daxili sərmayələrin payı üstün olmuşdur. Bu meylin qəti üstünlüyü isə 2008-ci ildə əldə edilmişdir. Əgər 2003-cü ildə iqtisadiyyatın inkişafına qoyulan vəsaitin ümumi həcmində xarici sərmayələrin xüsusi çəkisi 75,2 faiz, daxili sərmayələrin xüsusi çəkisi 24,8 faiz idisə, sonrakı illərdə xarici sərmayələrin həcmi azaldığı üçün bu göstəricilər 2013-cü ildə müvafiq olaraq 26 faiz və 74 faiz təşkil etmişdir.
3. Müstəqillik illərində Azərbaycan Respublikasında regionların sosial-iqtisadi inkişafı hökumətin daima diqqət mərkəzində olmuşdur. Cənab Prezident İlham Əliyevin təşəbbüsü ilə 2004-2023-cü illəri əhatə edən regional sosial-iqtisadi inkişafı təmin edən dövlət proqramları qəbul edilmişdir. Milli iqtisadi inkişaf strategiyasının tərkib hissəsi olan regional inkişafa 2003-cü ildən sonra xüsusi diqqət yetirilmişdir. Belə ki, son 15 ildə, məsələn, Naxçıvan iqtisadi rayonu ilə müqayisədə digər iqtisadi rayonlar (işğaldan azad olunmuş ərazilər istisna olmaqla) adambaşına məhsul istehsalına görə 1,4-1,5 dəfə, əsas kapitalla investisiyalara görə 1,1-1,2 dəfə, pərakəndə ticarət dövriyyəsinə görə 1,4-1,9 dəfə aşağı pillədə qərarlaşmışdır.
4. 2006-cı ildən etibarən Azərbaycan Respublikası Fövqəladə Hallar Nazirliyi Tikintidə Təhlükəsizliyə Nəzarət Dövlət Agentliyinin Təchizatdankənar Dövlət Ekspertiza Baş İdarəsi tərəfindən tikinti layihələrinin ekspertizası aparılır. Keçən illər ərzində şəhərsalma norma və qaydalarına zidd olan, lakin ekspertizadan keçmiş obyektlər, xüsusən yaşayış evləri inşa edilir. Buraxılan nöqsanların aradan qaldırılması üçün böyük səylər tələb olunmuşdur. Bunun əsas səbəbi, ekspertiza keçirilən idarəyə kənarından müvafiq qurumlar tərəfindən göstəriş və təzyiqlər olunur. Bunu nəzərə alaraq hesab edirik ki, bütün tikinti layihələrinin ekspertizası yalnız müstəqil qurum tərəfindən aparılmalıdır. Ekspertiza layihələrinin keyfiyyətini və səmərəliliyini əldə etmək üçün bu təşkilata nəzarət “Müşahidə Şurası” tərəfindən aparılmalıdır. Müşahidə şurasının sədri və onun üzvləri kimi ölkədə tikintini aparan və ona nəzarət edən qurumlardan rəhbər işçilər, müstəqil peşəkar mütəxəssislər və sahibkarlar cəlb olunmalıdır. Yalnız belə bir halda layihələrin elmi texniki tərəqqinin tələblərinə cavab verməsi və iqtisadi səmərəsi mümkündür. (“Texniki tənzimləmələr haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu, 26 noyabr 2019)

Hesab edirik ki, tikinti, şəhərsalma, arxitektura və mənzil-kommunal təsərrüfatı sahəsində dövlət siyasətini həyata keçirən, gələcək inkişaf proqnozlarının və layihə norma və smeta sənədlərinin hazırlanması (avrokodlara keçid) sahəsində vahid texniki – iqtisadi siyasəti həyata keçirən mərkəzi icra hakimiyyəti orqanı olmalıdır, onun əsas vəzifələri, səlahiyyətləri və hüquqları müəyyən edilməlidir. Tikinti kompleksinə aid məsələlərin bir mərkəzi icra orqanı tərəfindən idarə edilməsi və həyata keçirilməsi əsas kapitalla qoyulmuş investisiyaların və tikinti-quraşdırma işlərinin səmərəliliyini artırır, tikintinin keyfiyyətini yaxşılaşdıraraq dəyərini düzgün müəyyən etməyə imkan verə bilər.

5. İşğaldan azad olunmuş ərazilərin bərpası və yenidən qurulması mineral xammal ehtiyatlarından istifadəyə kompleks və sistemli baxış tələb edir. Çünki qeyri-filiz xammal ehtiyatlarının istifadəsi inşaat materialları sənayesinin təşəkkülü və inkişafı deməkdir. Belə yanaşma Azərbaycan

Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin Milli-Geoloji Kəşfiyyat Xidmətinin, Nazirliyin tabeliyində fəaliyyət göstərən Dövlət Mineral Xammal Ehtiyatlarından istifadə Agentliyinin, Fövqəladə Hallar Nazirliyi S.Ə.Dadaşov adına Tikinti Materialları Elmi-Tədqiqat və Konstruksiyaları İnstitutu, bazasında Tikinti materialları sənayesi Agentliyi Publik hüquqi şəxs təsis olunarsa, tikinti materiallarının, əsasən də qeyri-filiz xammal ehtiyatlarının ölkəmizdə, xüsusilə Qarabağ və Şərqi Zəngəzur İqtisadi rayonlarında geoloji, iqtisadi, texnoloji dəyərləndirilməsinə, tikinti materialları sektorundakı qiymət uyğunsuzluğunun aradan qaldırılmasına, əlavə dəyər zəncirinin formalaşmasına, tələbatın əsasən yerli istehsal hesabına qarşılınmasına, bu sektorun ÜDM-də çəkisinin artmasına etibarlı zəmin yaratmış olardı.

İstifadə olunmuş ədəbiyyat.

1. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2004-2018 il tarixli Fərmanları ilə təsdiq edilmiş “Azərbaycan Respublikası Regionlarının 2004-2008; 2009-2013; 2014-2018-ci illərdə sosial-iqtisadi inkişafı” Dövlət Proqramları.
2. AR Dövlət Statistika Komitəsi “Azərbaycanda tikinti”, 2018, 2019, 2020.
3. T.Hüseynov “Tarazlı regional inkişaf iqtisadi siyasətin hədəfi kimi”, “Azərbaycan” qəzeti, 24.06.2021.
4. E.Nuriyev, Z.Mirzə “Azərbaycanın inkişafında tikinti kompleksinin rolu”, “Şərqi-Qərb” mətbəəsi, 2011.
5. E.Nuriyev “Azərbaycan Respublikasında Dövlət Proqramlarının ölkə iqtisadiyyatının inkişafında rolu” “İqtisadiyyat” qəzeti, N06 (1156), 11-17 fevral 2021.

ИНФОРМАЦИЯ О МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО САКРАЛЬНОМУ НАСЛЕДИЮ, ПАЛОМНИЧЕСТВУ И УСТОЙЧИВОМУ ТУРИЗМУ: «НАРОД, ОБЕРЕГАЮЩИЙ ПАМЯТНИКИ»

(г.Туркистан –Казахстан 26-28 октября 2022 г.)

Организаторами Международной конференции по сакральному наследию, паломничеству и устойчивому туризму «Народ, оберегающий памятники» являлись:

Акимат Туркестанской области при всесторонней поддержке Правительства Казахстана; Международные организации-партнеров (Кластерное бюро ЮНЕСКО в Алматы, МИЦАИ, IRCICA) университет (Международный университет туризма и гостеприимства, МКТУ им. Х.А. Ясави); Музей-заповедник «Азрет Султан».

Цели мероприятия:

- Презентация лучших международных практик по устойчивому туризму на объектах Всемирного наследия, по паломническому туризму;
- Обмен опытом в части сохранения и управления объектами Всемирного наследия;
- Изучение влияния духовного наследия Ясави на культуру тюркских народов.

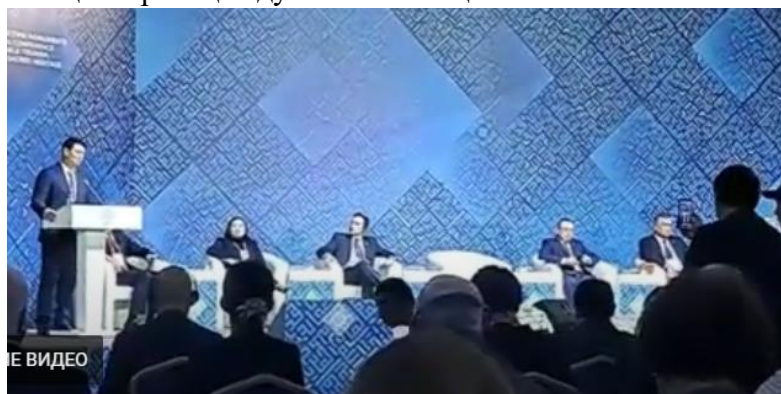
По вышеприведенным видно что, целью проведения международной конференции было не только предоставлением платформы ученым различных направлений и школ для обмена мнениями и обсуждения достижений и перспектив развития научного направления «ясаведения», но также обсуждения методов, подходов и решений в области сохранения Мавзоля Ходжи Ахмеда Ясави.

Основными темами обсуждаемые по ходу конференции являлся:

- Сакральные объекты и паломнические маршруты. Устойчивые практики и развитие сообществ;
- Развитие исторических городских ландшафтов;
- Сохранение, реставрация, ведение документации объектов сакрального наследия;
- Международное сотрудничество образовательных учреждений в области сакрального туризма;
- Влияние духовного наследия исторических личностей на культуру и развитие территорий сакрального туризма;
- Духовное наследие Ясави и его влияние на культуру тюркисламского мира и Центральной Азии;
- Изучение средневековых рукописей.

Международной конференции приняли участие в более 400 человек, в том числе более 60 экспертов из 20 стран мира, в том числе и представители Азербайджана.

В открытие конференции присутствовал акима Туркестанской области Дархан Сатыбалды. Он отметил, что Ходжа Ахмет Ясави является важной фигурой, олицетворяющей духовность нации.



Туркестан по праву носит название «Колыбель тюркского мира». В 2021 году, на неофициальном саммите Совета сотрудничества тюркоязычных государств, город был объявлен духовной столицей тюркского мира.

Мавзолей Ходжи Ахмеда Ясави находящееся в г. Туркистан в 2003 году внесен в список всемирного культурного наследия ЮНЕСКО. Работа по изучению и сохранению наследия ученого будет продолжена. Об этом заявляют участвующие в туркестанской конференции ученые.

Наследие Ясави известно и за пределами Казахстана. Его труды являются не только источником вдохновения и духовности для человечества, но и стали основой воспитания целого поколения ученых. Научное наследие великого тюркского мыслителя и его последователей, хранящееся в разных странах мира, являются предметом научных исследований ученых-ясавиведов.

Международной конференции по сакральному наследию, паломничеству и устойчивому туризму «Народ, оберегающий памятники» АзНИИСА был представлен заместитель директора по научным работам, к.т.н. Юсифов Н.Р. В ходе проведения он представил статью и презентацию на тему «Обеспечение надежности несущих конструкций при сохранении и реставрации памятников архитектуры».



По итогам конференции подписали меморандумы: в частности намерения о сотрудничестве обозначили «Государственный историко-культурный музей-заповедник «Азрет Султан» с Центром археологии и археологических раскопок Турина в Восточной Азии, «Международный университет туризма и гостеприимства» с институтом центрально-азиатских исследований, а также Международный казахско-турецкий университет им. Ясави с Исследовательским центром исламской истории, искусства и культуры. В ближайшем будущем эти соглашения должны укрепить взаимное сотрудничество.

Конференция была полезным для ознакомления опытом реставрации историко-архитектурных памятников Казахстана, Узбекистана, регионов России и др. стран. Надеемся что данный опыт и обмен мнениями с ведущими специалистами участвующие в работе конференции в дальнейшем будет полезными и для реставрации архитектурных памятников Азербайджанской Республики

Материалах конференции напечатаны статьи докладчиков.

В заключении от имени всех участников хотим, выразит свою благодарность за высокий уровень подготовки и проведения конференции, успехов организаторам в дальнейшей работе в деле сохранения музея-заповедника «Азрет Султан» и наследия Ясави.

к.т.н. Юсифов Н.Р.

Elmi-texniki məqalənin hazırlanma qaydaları

Elmi-texniki məqalə elmin aşağıdakı istiqamətlərinə uyğun olaraq elmi yenilikləri əks etdirməklə hazırlanmalıdır:

1. Memarlıq və şəhərsalma.
2. Zəlzələyədavamlı tikintilər.
3. İnşaat konstruksiyaları, bina və qurğular.
4. Geotexnika və inşaatın ekologiyası.
5. İnşaat materialları.
6. İnşaatın təşkili və idarə olunması.
7. Tikinti norma və qaydalarının təkmilləşdirilməsi.
8. Tikinti praktikasında beynəlxalq və respublika yenilikləri.

Elmi məqalələr Azərbaycan, rus və ingilis dillərində həcmi 3 səhifədən az, 8 səhifədən çox olmamaqla formatı: A4, faylın formatı: MS Word və ya RTF; Times New Romanda 12 şriftlə, 1 intervalla yığılmalıdır; vərəqin kənarları: yuxarı və aşağı tərəflər-2 sm, sol tərəf-1,5 sm, sağ tərəf-3 sm. Əgər məqalədə şəkillər olarsa, şəkillər mətnə uyğun olaraq elektron şəkildə 1 dyümdə 300 pikseldən (və ya 300 dpi) az olmayaraq **jpeg**, **tiff** və ya **eps** formatında yerləşdirilməlidir.

Şəkillər şəkilsiz yazı və sıralama ilə müşayiət olunmalıdır.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı AAK-ın tələblərinə uyğun tərtib olunmalıdır.

Fiziki qiymətlərin ölçüləri və parametrləri CИ sistemi ilə verilməlidir.

Məqalələr aşağıdakı ardıcılıqla yığılmalıdır: vərəqin solunda yuxarıda UOT; 1 intervaldan sonra məqalənin adı 12 keql adı şriftlə, qara; 1 interval, müəllifin (-lərin) adı, atasının adı, soyadı 12 keql şriftlə kursiv, qara; 1 interval, təşkilatın tam adı, şəhər 12 keql şriftlə, kursiv; 2 interval, məqalənin mətni.

Yuxarıdakı tələblərə uyğun olmayan məqalələr qəbul olunmur.

Məsul katibin elektron ünvanı: **e-mail: azimeti_elmikاتب@mail.ru**;

tel. (012) 596 37 60 (daxili 205)

Правила подготовки научно-технической статьи

Принимаются оригинальные статьи по широкой тематике архитектуры, градостроительства, строительных конструкций, сейсмостойкого строительства, геотехники водоснабжения и канализации, совершенствования строительных норм и правил, организации строительного производства и строительной экологии.

Статьи принимаются в печатном и электронном виде, объемом от 3-8 страниц текста, набранного на компьютере и напечатанного шрифтом 12-го кегля с одиночным интервалом). Поля: слева, сверху и снизу - 2 см, справа - 1 см.

Статьи принимаются на азербайджанском, или английском, или русском языках.

В начале статьи в левом углу указывается УДК.

Статьи сопровождаются аннотациями (до 100-150) слов на азербайджанском, английском и русском языках, а также списком ключевых слов (5-10 слов) на азербайджанском, английском и русском языках.

Название статьи, фамилия и инициалы автора (авторов), даются на азербайджанском, английском и русском языках. Фамилия (и) автора (ов) сопровождаются должностью, местом работы и электронным адресом. Структура статьи должна по возможности включать введение, методику исследования, характеристику объекта исследования, результаты и выводы (заключение).

Электронная почта ответственного секретаря: **e-mail: azimeti_elmikاتب@mail.ru**;

tel. (012) 596 37 60 (daxili 205)