

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ДАВЛАТ АРХИТЕКТУРА ҚУРИЛИШ
ҚЎМИТАСИ
ТОШКЕНТ АРХИТЕКТУРА-ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ

ЎЗБЕКИСТОНДА ГЕОТЕХНИКА МУАММОЛАРИ ВА УЛАРНИНГ
ЗАМОНАВИЙ ЕЧИМЛАРИ

РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАН МАТЕРИАЛЛАРИ



Анжуманнинг мақсади.

Республиканинг мураккаб геологик, гидрогеологик ва сейсмик шароитини назарда тутган ҳолда ўрта ва узоқ муддатга мўлжалланган қурилишни лойиҳалаш, ҳисоблаш, бошқариш механизмларини такомиллаштириш ва амалиётга тадбиқ этиш. Илғор хорижий давлатлар тажрибасидан фойдаланган ҳолда лойиҳалаштиришнинг замонавий ва илмий жиҳатдан асосланган технологиясини ишлаб чиқишда иштирок этиш. Ўзбекистон ер ости қурилишларида рўй бераётган таркибий ўзгаришлар минтақа ер ости иншоотларини барпо этиш ва бошқаришнинг ташкилий-иқтисодий механизмини такомиллаштириш стратегияси, минтақанинг геологик ва гидрогеологик, ўта чўқувчанлик ва сейсмик шароитларидан самарали фойдаланиш, қурилишининг иқтисодий ўсиш омилларини ўрганиш, ушбу соҳадаги илмий изланишлар, лойиҳалаш механизмларини такомиллаштириш йўллари белгилаш ва самарадорлигини асослашдан иборат.

Анжумандан кутилаётган илмий, ижтимоий ва иқтисодий янгиликлар Республика лойиҳалаш ва илмий текширув институтлари ва шаҳар ҳокимиятларига иншоотларни таъмирлаш ишларини бажаришда ва бўш грунтли заминларда янги иншоотлар барпо этишда фойдаланиш учун тавсия этилади. Шу билан бирга МДХ ва хорижий давлатлар истеъмолчилари ҳам улардан фойдаланишлари мумкин.

Иншоот заминлари ва йўл кўтармалари мустахкамлиги, турғунлиги ва зилзилабардошлигига оид ишлаб чиқиладиган меъёрий ҳужжатлар лойиҳасида иқтисодий ва самарадорликка эга бўлган техник ечимлар қабул қилиш учун хизмат қилади.

Илмий-амалий анжуманда республикамизнинг атоқли олимлари, ёш изланувчилар, мутахассислар, докторантлар, магистрлар ва 10 дан зиёд қурилиш ва уни бошқаришга алоқаси бўлган ташкилотлардан вакиллар қатнашиши кутилмоқда.

Таҳририят ҳайъати:

Р.Р. Ҳақимов
Р.И. Нурибетов
Ҳ.З. Расулов
Д.Х. Мирбабаева
И.Т. Алиев
А.У. Тошхўжаев
Ш.Х. Байматов
Ш.Х. Байматов
Ш.А. Раҳимов

Нашрга тайёрловчилар:

Ушбу тўпламга киритилган илмий мақолалар ва маълумотларнинг мазмуни ва сифатига муаллифлар жавобгардир.

© Тошкент Архитектура қурилиш институти-2018 й

АРХИ
ТАЙ
ДАРА
т.ф.н.
Ўзбек
кўми
муво
ПЕР
СЕЙ
Акаде
Инст
МЕТ
ОЦЕ
д.т.н.
Ташк
РЕЗУ
ХАР
ПРЕ
«ГЕС
проф
Сама
инст
НЕЛ
ОПР
проф
Инст
Ураз
НАП
НЕВ
М.М
Сама
инст
РАЗ
СЕЙ
К.г.-
Джу
Инст
DIN
NISI
t.f.d.
Tosh

О НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОМ СОСТОЯНИИ МАССИВНОГО ТЕЛА ПОД ДЕЙСТВИЕМ СОБСТВЕННОГО ВЕСА 243

Хусанов Б.Э., Рихсиева Б.Б.

Институт механики и сейсмостойкости сооружений им. М.Т.Уразбаева АН РУз

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ПОДБОРУ РАЦИОНАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИЙ КОНЦЕВОЙ ЧАСТИ ВОДОСБРОСНОГО СООРУЖЕНИЯ ГАЗАЛКЕНТСКОЙ ГЭС 248

доц.ХусанходжаевУ, ст.преп.Байматов Ш

Ташкентский архитектурно-строительный институт

КОНСТРУКТИВНО КОМПОНОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ МАЛЫХ ГЭС НА РЕКАХ, ВОДОТОКАХ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН 250

доц. Хусанходжаев У И, ст.преп. Байматов Ш, асс.Жураев К, студ.Нурадинов Н, Ташкентский архитектурно-строительный институт

ИССЛЕДОВАНИЯ МЕСТНОГО РАЗМЫВА ЗА ВОДОСБРОСНЫМ СООРУЖЕНИЕМ ГАЗАЛКЕНТСКОГО ГИДРОУЗЛА 255

доц.ХусанходжаевУ,ст.преп.Байматов Ш

Ташкентский архитектурно-строительный институт

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ДВУХЯРУСНЫХ, НАКЛОННЫХ АКВЕДУКОВ 257

доц.Аликулов П.У, магистр Азимов А.А

Ташкентский архитектурно-строительный институт

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ПО РАСЧЕТУ ТОННЕЛЕЙ С УЧЕТОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СООРУЖЕНИЯ С ГРУНТОМ 263

к.т.н., доц. М.Х.Миралимов, маг. И.О.Аширматов,

Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта

ПРОБЛЕМЫ УЧЕТА СЕЙСМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ТРАНСПОРТНЫХ ТОННЕЛЕЙ 265

к.т.н., доц.Миралимов М.Х., магистр. Нормуродов Ш.,Аширматов И.

Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта

РЕАЛИЗАЦИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН 268

Назаров К.И. инженер АО «Гидропроект»

к.т.н.Нарбаев С.М., ст.пред.Рахимов Ш.А.

Ташкентский архитектурно-строительный институт

ождены
одят к

$$\{\varepsilon\}^e = [B]\{u\}^e \quad (2)$$

$$\{\sigma\}^e = [D]\{\varepsilon\}^e \quad (3)$$

где $[B]$ - матрица дифференцирования, $[D]$ -матрица упругости материала. подробно эти матрицы описаны в работе [2,3].

В конечном итоге применяя формулу (1) к каждому элементу и проводя суммирование по всем элементам, получим систему уравнений первой степени конструкции в целом, которую можно решить относительно смещений узловых точек. Решения уравнений (1)–(3) позволяют определить внутренние усилия в системе «тоннель-грунт».

Литература

1. Барбакадзе В. Ш., Мураками С. Расчет и проектирование строительных конструкций и сооружений в деформируемых средах. - М.: Стройиздат, 1989, с.
2. Фотиева Н.Н. Расчет обделок тоннелей некругового поперечного сечения. М.: Стройиздат, 1974, с. 240
3. Гарбер В.А. Научные основы проектирования тоннельных конструкций с учетом технологии их сооружения. НИЦ "Тоннели и Метрополитены". АО "ЦНИИС", 1996, часть 1, с. 169, часть 2, с.220.

ПРОБЛЕМЫ УЧЕТА СЕЙСМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ТРАНСПОРТНЫХ ТОННЕЛЕЙ

к.т.н., доц. Миралимов М.Х., маг., Нормуродов Ш., магистр., Аширматов И.
Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта

Аннотация. Ушбу ишда тоннел конструкцияси қопламасининг ишлаши ва унинг қурилиш технологияси шартларини, тоннелни жойлаштириши, структуравий элементларнинг бир-бири билан ва атрофдаги грунт муҳити билан ўзаро таъсирини ҳисобга олган ҳолда ўта ноқулай юқлар таъсири орқали таҳлил қилиш масалалари кўриб чиқилади.

Аннотация. В настоящей работе рассматриваются вопросы анализа и работы тоннельных обделок с учетом условий технологии их возведения, характера взаимодействия элементов конструкций между собой и с окружающим грунтом при неблагоприятном сочетании нагрузок и воздействий.

The summary. work, the issues of analysis and operation of tonal sections are considered, taking into account the conditions of the technology of their construction, the character of the interaction between the elements of the structures between themselves and the surrounding soil, with an adverse combination of loads and effects.

ивать
]. В
ний,
з по

(1)

а. е.
злов

Все возрастающие объекты капитального строительства, увеличение численности и улучшение условий проживания населения, массовое освоение подземного пространства в крупных городах с неблагоприятными инженерно-геологическими условиями с крайне ограниченными возможностями расширения территории предъявляют высокие требования к надежности и экономичности возводимых сооружений, строящихся в районах высокой сейсмичности.

Развитие строительства подземных сооружений последних десятилетий во всем мире обусловлено градостроительным планированием, общей компоновкой системы сооружений, загруженностью наземной территории, морфологическими условиями (рельефом местности), конструктивными условиями безопасности, созданием благоприятной среды обитания и улучшением экологической обстановки.

Колебания грунта и инженерных сооружений при землетрясениях в сложных горно-геологических условиях, к которому относится территория Узбекистана, зависит от рельефа местности и особенности грунтового сложения направления пластов. Поэтому вполне логично для расположения сооружений выбрать участки, где сейсмические волны наименее всего проявят свои разрушительные воздействия и создаст наименьшее напряжения в сооружениях.

Строительство тоннелей и особенно транспортного назначения, за некоторым исключением, осуществляется исключительно в горных регионах. В связи с этим инженерно-геологические условия участков их сооружения предопределяется особенностями процесса орообразования (орогенеза) в земной коре вообще и формирования конкретных горных областей и отдельных их участков в частности. С позиции чисто научных геологических исследований последние, несмотря на множество серьезных проблем, относительно определены и этому посвящено в мировой литературе большое количество работ, в том числе и обобщающего характера. В то же время с позиций инженерной геологии формирование (инженерно-геологических) свойств массивов горных пород при горообразовании в научной литературе практически не отражено и особенно в региональном плане [2].

К настоящему времени научными, проектными и строительными организациями накоплен большой опыт успешной реализации сложных проектов подземного строительства. Созданы новые прогрессивные конструктивные решения подземных объектов, разработаны эффективные аналитические и численные методы их расчета на большинство различных видов нагрузок и воздействий [3].

При выборе трассы строительства тоннелей часто не удается избежать пересечения с районами повышенной сейсмической активности и зонами

Сейсмическая нагрузка на подземные сооружения представляет собой деформационное воздействие, вызываемое прохождением в массиве продольных и поперечных волн, возникающих в очаге землетрясения, и характеризуется сейсмограммой (графиком изменения во времени

спекций точек грунтового массива), велосиграммой (графиком изменения во времени скоростей смещения точек массива) акселерограммой (графиком изменения во времени ускорений смещения точек массива), а также направлением распространения сейсмических волн.

Реальное сейсмическое воздействие носит весьма сложный, статистический характер, поэтому при моделировании оно, как правило, схематизируется в виде суммы периодических колебаний (гармоник). Согласно ШНК 2.01.20-16 сейсмическую нагрузку при проектировании транспортных тоннелей следует учитывать лишь для районов, подверженных землетрясениям силой 7, 8, 9 баллов.

Расчет конструкций подземных сооружений чрезвычайно сложен как по постановке, так и по применяемым методам. Это связано с тем, что крепь подземных сооружений испытывает действительные нагрузки и воздействия (собственный вес пород, тектонические напряжения, сейсмические воздействия, вес здания над тоннелем, воздействие проходки параллельной выработки и др.), но воспринимает их вместе с окружающим массивом пород, составляя с ним единую деформируемую систему «крепь-массив».

В настоящее время решения ограничиваются плоскими задачами, и многие требуемые практикой задачи и методы расчета пока еще невозможны. Решение данной проблемы возможно с помощью численного моделирования. Широкое распространение получил метод конечных элементов и метод конечных разномтей.

Другая важная информация – деформационные характеристики пород в массиве, в месте залегания, с учетом масштабного фактора.

Расчетные модели тоннельных обделок и внутренних подземных конструкций должны соответствовать условиям работы сооружений, технологии их возведения, учитывать характер взаимодействия элементов конструкции между собой и с окружающим грунтом, отвечать различным расчетным ситуациям, включающим возможные для отдельных элементов или всего сооружения в целом неблагоприятные сочетания нагрузок и воздействий, которые могут действовать при строительстве и эксплуатации тоннеля.

Литература

1. М.Т.Укшебаев, А.Р.Кабашев, М.Р.Нургалиева. основы расчета конструкций, технология и техника строительства метрополитенов. Издательство «Бастау». Алматы, с.347
2. Spathis A., Gupta R. Tunnelling in rock by drilling and blasting. – London: Taylor and Francis Group, LLC, 2013. – 135 pp.
3. Дорман И.Я. Сейсмостойкость транспортных тоннелей. –М.: Транспорт, 1986. – С. 17-26