

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
ABU RAYHON BERUNIY NOMIDAGI URGANCH DAVLAT
UNIVERSITETIDA 15-16-SENTABR

“QURILISH VA ARXITEKTURA SOHASIDAGI INNOVATSION
G‘OYALAR, INTEGRATSIYA VA TEJAMKORLIK” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA MIQYOSIDAGI ILMIY VA ILMIY-TEXNIK
KONFERENSIYA MATERIALLARI

2-qism

“INNOVATIVE IDEAS, INTEGRATION, AND ECONOMY IN THE
FIELD OF CONSTRUCTION AND ARCHITECTURE”
SCIENTIFIC AND PRACTICAL REPUBLICAN CONFERENCE

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ «ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ, ИНТЕГРАЦИЯ И
ЭКОНОМИКА В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»

URGANCH-2025

TASHKILIY QO‘MITASI:

RAIS:

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti rektori v.v.b., professor - **S.U. Xodjaniyazov**

HAMRAISLAR:

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektori, PhD, dotsent - **Z.Sh. Ibragimov**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti xalqaro hamkorlik bo‘yicha prorektori, f-m.f.d., professor - **G‘.U. Urazboyev**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti, Texnika fakulteti dekani, f-m.f.n., dotsent - **M.Q. Qurbanov**

Toshkent davlat transport universiteti, Avtomobil yo‘llari muhandisligi fakulteti dekani, t.f.d., professor - **A.X. Urokov**

Xorazm viloyati Qurilish va uy-joy kommunal xo‘jaligi boshqarmasi, Urganch tuman bosh arxitektori - **R.B. Matmurotov**

ILMIY KOTIB:

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti, “Qurilish” kafedrası dotsenti, PhD - **A.A. Qutlijev**

TASHKILIY QO‘MITA A‘ZOLARI:

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti yoshlar masalalari va ma‘naviy-ma‘rifiy ishlar bo‘yicha prorektori, PhD, dotsent - **D.I. Ibadullayev**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti moliya-iqtisod ishlari bo‘yicha prorektori - **A.Atajanov**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti “Qurilish” kafedrası mudiri, t.f.n., dots. – **Q.K. Axmedov**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti “Arxitektura” kafedrası mudiri **R.Q. Palvanov**

t.f.d., prof., R. Raximov, t.f.d., prof., B.Raxmonov, t.f.n., dots., K.Kuryozov, i.f.n., dots., N. Sattorov, a.f.n., dots., M. Setmamatov, a.f.f.d., dots., S. Atoshev, a.f.f.d., Sh. Abdullayeva, dots., Sh. Xo‘janiyozov, t.f.f.d., S. Sultanova, A. Atamuratov, A. Seyitniyozova, N. Kariyeva, S. Rajabov, S. Yusufov, A. Sobirov, X. Madirimov, X. Radjabov, I. Bekturdiyev, B. Radjapov, A. Xodjayazov, A. Matkarimov, M. Djumanazarova, R. Nafasov, Sh. Navruzov, Y. Tadjiyev, R. Sovutov, A. Samandarov, L. Yusupova, Sh. Masharipov, H. Bekchanov, D. Shalikarova, S. Nurmuhammedov, I. Matnazarov, Q. Soburov, K. Yuldashev, A. Bobojonov, Sh. Nurimetov, H. Masharipova, S. Qurambayev, M. Ashurova, A. Shomurotov.

ILMIY-TEXNIK ANJUMAN DASTURIY QO‘MITASI:

Rais: “ARXITEKTURA, QURILISH, DIZAYN” ilmiy-amaliy jurnalining bosh muharriri, i.f.d., prof. **Nurimbetov Ravshan Ibragimovich**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universitetida 2025 yil 15-16-sentabr kunlari “Qurilish va arxitektura sohasidagi innovatsion g‘oyalar, integratsiya va tejamkorlik” mavzusidagi respublika miqyosidagi ilmiy va ilmiy-texnik konferensiya materiallari kiritilgan.

To‘plamga kiritilgan maqolalar mazmuni, ilmiy salohiyati va keltirilgan dalillarning haqqoniyligi uchun mualliflar mas’uldirlar.

bo'lsa. Biroq, temir-beton karkaslarning kamchiliklari ham mavjud. Asosiy muammo qurilish jarayonining uzoq davom etishi bilan bog'liq. Beton quyilganidan keyin uni to'liq qotishi va mustahkamlanishi uchun vaqt talab qilinadi. Bu esa qurilish muddatini uzaytiradi. Shuningdek, katta yuk ostida cho'kishi (deformatsiya) kuzatilishi mumkin. Yana bir kamchilik esa betonning sovuqqa nisbatan zaifligidir. Sovuq iqlimda qurilish jarayonida qo'shimcha isitish yoki maxsus beton turlaridan foydalanish talab etiladi. Bundan tashqari, temir armaturaning korroziyaga uchrashi ehtimoli mavjud. Shu sababli, beton qoplamasi yetarli darajada zich va izolyatsiyalangan bo'lishi lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. S.N. Qodirov, "Qurilish konstruksiyalari", Toshkent, 2020
2. A.R. Ergashev, "Temir-beton konstruksiyalar nazariyasi", Toshkent, 2019
3. A.Karimov, "Metall konstruksiyalar asoslari", Toshkent, 2021
4. Axadjon o'g'li, A. A., & Tursunboy o'g'li, N. J. (2023). SANOATNINGYAIMGA TA'SIRINI BAHOLASH. QO 'QON UNIVERSITETI, 290-293.
5. Q.I.Ro'ziyev, V.F.Usmonov, S.A.Asliyev. Qurilish konstruksiyalari. Darslik. Toshkent-2023

АНАЛИЗ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТРАНСПОРТНЫХ ТОННЕЛЕЙ ПРИ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯХ

Миралимов М. Х., Оспанов Р., Мухитдинов Б.М.

Ташкентский государственный транспортный университет

Известно, что подземные сооружения как в период строительства, так и в эксплуатационный период являются объектами повышенной опасности для работающего в них персонала. Вызвано это объективным наличием природных и техногенных факторов, опасное сочетание которых предусмотреть, а следовательно, и ликвидировать заранее часто бывает затруднительно. В большинстве случаев прогнозирование возможных нежелательных ситуаций и

эффективных мер по их предотвращению или ликвидации должны в максимальной степени учитывать опыт, накопленный мировой практикой [1].

Известно, что транспортные тоннели рассматриваются как капитальные сооружения, рассчитанные на длительный срок эксплуатации (более 100-150 лет). В течении этого срока они должны удовлетворять требованиям эксплуатационной надежности, обеспечивая безотказность, долговечность, сохраняемость и ремонтпригодность сооружения в целом и его составных частей, т. е. способность сооружения выполнять заданные функции.

Практика показывает, что в первые 5-10 лет эксплуатации тоннелей обычно никаких серьезных повреждений конструкций и эксплуатационного оборудования не возникает. Через 15-25 лет наблюдаются некоторые дефекты. По прошествии 50-70 лет отмечаются повреждения, являющиеся следствием неудачного проектирования и строительства, нарастает старение материалов конструкций тоннеля, изменения в окружающем его грунте.

Однако серьезные нарушения эксплуатационной надежности тоннелей могут произойти практически в любое время вследствие стихийных природных явлений, несоблюдения условий безопасной эксплуатации, дефектов конструкций и эксплуатационного оборудования, а также несвоевременного проведения осмотров и ремонтов сооружения. Аварии в эксплуатируемых тоннелях, вызванные внезапным общим или частичным повреждением конструкций и оборудования, часто приводят к длительному прекращению функционирования тоннеля, вызывают экономические убытки, а в некоторых случаях травматизм и гибель людей.

В отечественной и зарубежной литературе опубликовано много сведений о поведении подземных конструкций во время землетрясений, порой весьма противоречивых. Известны случаи, когда находившиеся под землей рабочие узнавали о происшедших землетрясениях только поднявшись на поверхность [2]. По зарубежным литературным источникам, только в XX в. многие тоннели во время землетрясений, а также транспортные тоннели, которые попадали в

район эпицентра сильного землетрясения, всегда получали повреждения различной степени.

Имеющиеся в литературе данные о поведении подземных сооружений неравноценны по полноте описания, однако их систематизация позволяет понять причины разрушений и дает возможность определить качественную, а в отдельных случаях и количественную сторону воздействия землетрясения на подземные сооружения. Фактические данные о поведении подземных сооружений позволяют выявить типичные повреждения конструкций, их взаимодействие с грунтом при колебаниях, установить относительную сейсмостойкость и слабые места в обделках различных типов, учесть качество строительных работ, разработать общие рекомендации и конструктивные антисейсмические мероприятия.

Правильная оценка последствий землетрясения важна также и в экономическом плане. Недооценка последствий землетрясения может привести к значительным капиталовложениям на восстановление разрушенных тоннелей, а переоценка возможных разрушений подземных сооружений вызывает неоправданные затраты при возведении этих конструкций.

На тоннеле Токе обвал произошел на участке длиной около 70 м, при глубине заложения около 20 м. Работы по восстановлению вели через четыре ствола сечением 2,5х2,5 м с деревянной прямоугольной крепью. После расчистки завала выставили кружала и возвели новый кирпичный свод, затем провели забутовку обрушенного объема грунтом через ствол [2].

Далее учёные Dowding С.Н. и Rozen А. классифицировали повреждения, основываясь на форме сейсмических воздействий [3]. Ими отмечено, что повреждения тоннелей, проявляются вследствие одной причины или комбинации следующих причин: повреждения, вызванные разрушениями окружающего грунта, такими как разжижение или оползни в тоннельных порталах; повреждения от смещения в зоне разлома; повреждения из-за колебаний грунта, возникающих при распространении сейсмических волн.

Известно, что наибольшую опасность для тоннельных конструкций представляют большие смещения грунтовых массивов, возникающих вследствие неустойчивости грунтовых условий (например, разжижение, оползни) или смещений грунта по разломам (рис.1).

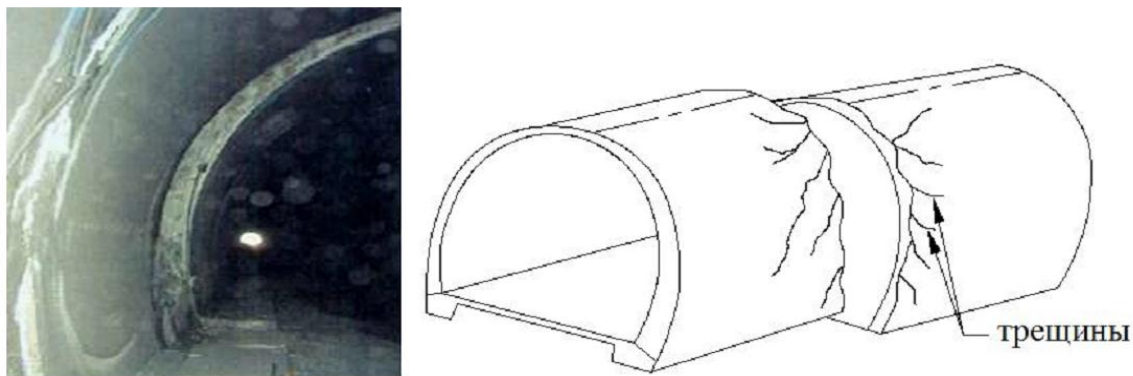
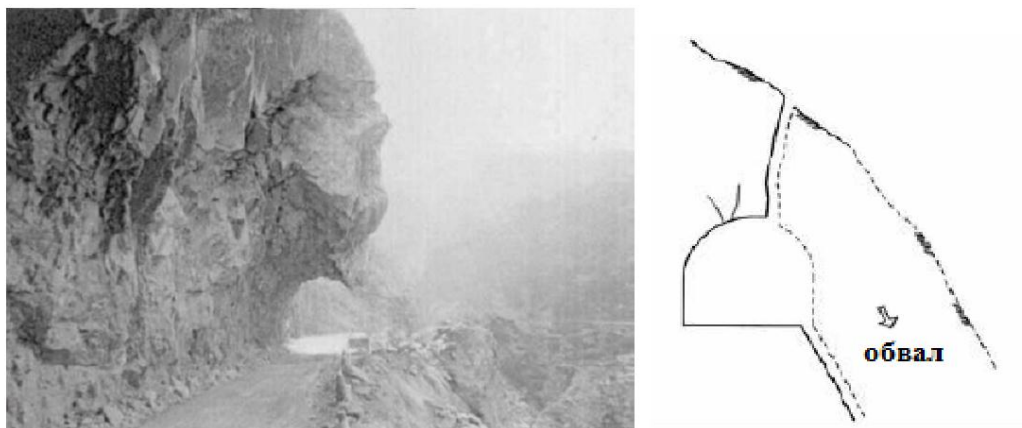


Рис. 1 Разрушение тоннеля при сдвиге грунта в зоне разлома

При обрушении откосов склонов во время землетрясения, тоннели могут быть повреждены (рис.2). Усиление сейсмических волн происходит из-за отражения от свободной поверхности склонов, что приводит к разрушениям. Причём тоннели в данном случае являются концентраторами напряжений.



*Рис. 2. Вид повреждения - обрушение откоса вызвало разрушение
тоннеля*

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. 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

2. Меркин В. Е., Маковский Л. В. Аварийные ситуации при строительстве и эксплуатации транспортных тоннелей и метрополитенов. Журнал «Подземной пространство мира», 1996, №1-2, с. 57-60
3. Onouye B. and Kane K. Statics and Strength of Materials for Architecture and Building Construction. 4-th edition, University of Washington, New Jersey, USA, 2016, p. 589

YANGI QURILISHLARDA VA MAVJUD KONSTRUKSIYALARNI MUSTAHKAMLASHDA TOLALI POLIMER KOMPOZITLARDAN (FRP) FOYDALANISH

Shamuratov Alisher Odilbekovich

*Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti “Qurilish”
kafedrasi o’qituvchisi*

Annotatsiya

Mazkur maqolada temirbeton konstruksiyalarda tolali polimer kompozit materiallardan (FRP) foydalanish masalalari yoritilgan. FRPlar betonning cho‘zilishga bo‘lgan past chidamliligini qoplab, yorilishlarning oldini olish, yuklarni teng taqsimlash hamda ustun va nurlarning mustahkamligini oshirishda qo‘llaniladi. FRPning polietilen, polipropilen, PVA va karbon tolali turlari tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari FRP tizimlari yangi qurilishlarda ham, mavjud inshootlarni mustahkamlashda ham samarali ekanini ko‘rsatadi.

Аннотация

В данной статье рассматривается применение композитных материалов, армированных волокнами (FRP), в железобетонных конструкциях. FRP компенсируют низкую прочность бетона на растяжение, предотвращают распространение трещин, равномерно распределяют нагрузки и повышают прочность балок и колонн. Анализируются различные виды FRP, такие как полиэтиленовые, полипропиленовые, PVA и углеродные волокна. Исследование показывает, что FRP-системы эффективны как в новом строительстве, так и при усилении существующих сооружений.

Abstract

This article discusses the the application of fibre-reinforced polymer (FRP) composites in reinforced concrete structures. FRPs improve the low tensile strength of concrete by preventing crack propagation, distributing loads, and enhancing the performance of beams and columns. Different types of FRPs, such as polyethylene,