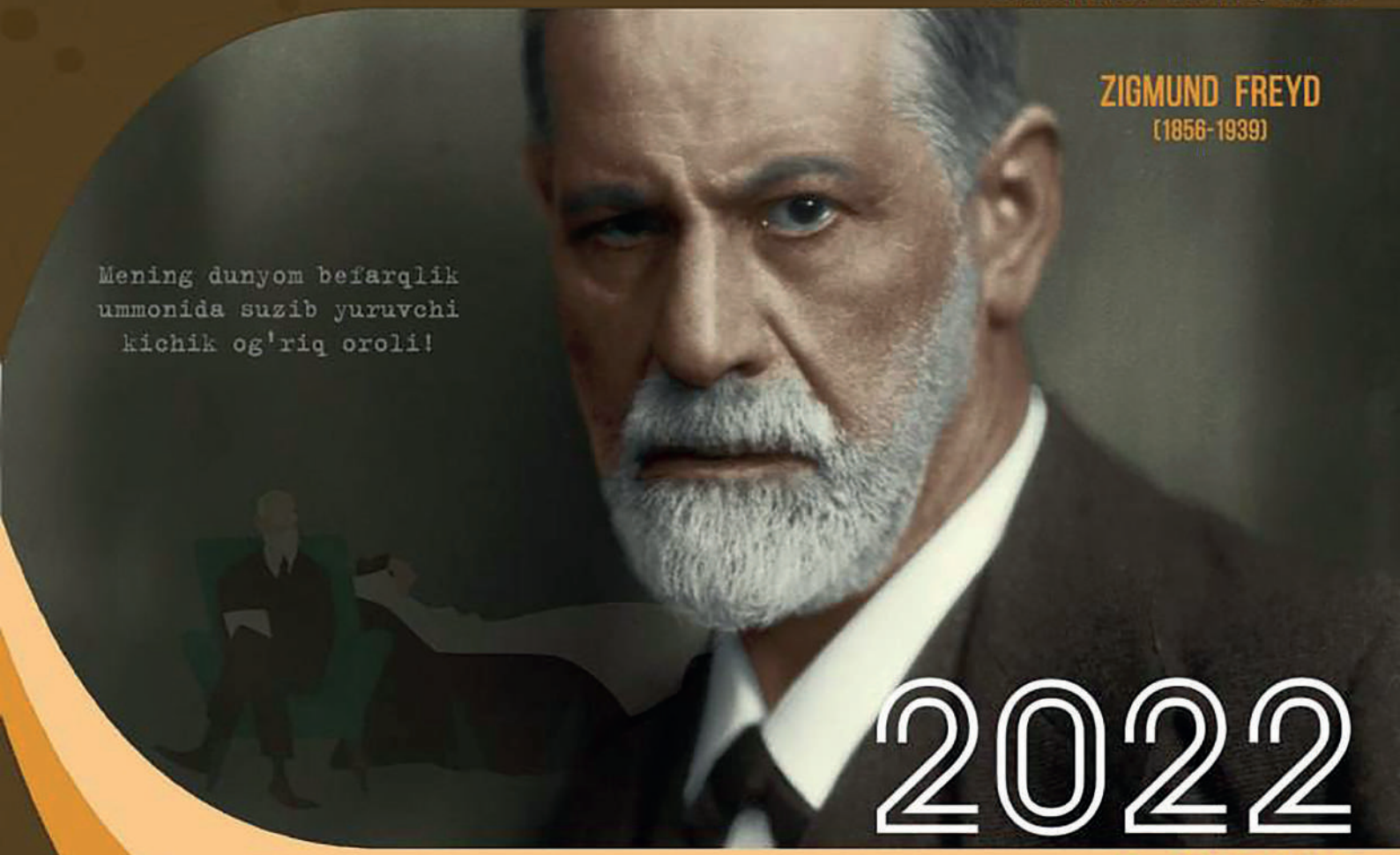
Tadqiqot.uz

ANJUMAN | КОНФЕРЕНЦИЯ | CONFERENCES

O'ZBEKISTONDA ILMIY TADQIQOTLAR:

DAVRIY ANJUMANLAR

DAVRIYLIGI: 2018 | 2022



2022

MAY

№40

CONFERENCES.UZ

Toshkent shahar, Amir
Temur ko'chasi, pr.1, 2-uy.

+998 97 420 88 81
+998 94 404 00 00

www.taqiqot.uz
www.conferences.uz

ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТЛАР: ДАВРИЙ АНЖУМАНЛАР: 13-ҚИСМ

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ УЗБЕКИСТАНА: СЕРИЯ КОНФЕРЕНЦИЙ: ЧАСТЬ-13

NATIONAL RESEARCHES OF UZBEKISTAN: CONFERENCES SERIES: PART-13

ТОШКЕНТ-2022

УУК 001 (062)
КБК 72я43

“Ўзбекистонда илмий тадқиқотлар: Даврий анжуманлар:” [Тошкент; 2022]

“Ўзбекистонда илмий тадқиқотлар: Даврий анжуманлар:” мавзусидаги республика 40-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами, 31 май 2022 йил. - Тошкент: «Tadqiqot», 2022. - 18 б.

Ушбу Республика-илмий онлайн даврий анжуманлар Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегиясида кўзда тутилган вазифа - илмий изланиш ютуқларини амалиётга жорий этиш йўли билан фан соҳаларини ривожлантиришга бағишланган.

Ушбу Республика илмий анжуманлари таълим соҳасида меҳнат қилиб келаётган профессор - ўқитувчи ва талаба-ўқувчилар томонидан тайёрланган илмий тезислар киритилган бўлиб, унда таълим тизимида илғор замонавий ютуқлар, натижалар, муаммолар, ечимини кутаётган вазифалар ва илм-фан тараққиётининг истиқболдаги режалари таҳтил қилинган конференцияси.

Масъул муҳаррир: Файзиев Шохруд Фармонович, ю.ф.д., доцент.

1.Ҳуқуқий тадқиқотлар йўналиши
Профессор в.б.,ю.ф.н. Юсувалиева Рахима (Жахон иқтисодиёти ва дипломатия университети)

2.Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар
Доцент Норматова Дилдора Эсоналиевна(Фарғона давлат университети)

3.Тарих саҳифаларидаги изланишлар
Исмаилов Ҳусанбой Маҳаммадқосим ўғли (Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Таълим сифатини назорат қилиш давлат инспекцияси)

4.Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни
Доцент Уринбоев Хошимжон Бунатович (Наманган мухандислик-қурилиш институти)

5.Давлат бошқаруви
Доцент Шакирова Шохида Юсуповна (Ўзбекистон Республикаси Ёшлар ишлари агентлиги ҳузуридаги ёшлар муаммоларини ўрганиш ва истиқболли кадрларни тайёрлаш институти)

6.Журналистика
Тошбоева Барнохон Одилжоновна(Андижон давлат университети)

7.Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар
Самигова Умида Хамидуллаевна (Тошкент вилоят халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий маркази)

8.Адабиёт
PhD Абдумажидова Дилдора Рахматуллаевна (Тошкент Молия институти)

9.Иқтисодиётда инновацияларнинг тутган ўрни
Phd Вохидова Мехри Хасанова (Тошкент давлат шарқшунослик институти)

10.Педагогика ва психология соҳаларидаги инновациялар
Турсунназарова Эльвира Тахировна (Навоий вилоят халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий маркази)

11.Жисмоний тарбия ва спорт
Усмонова Дилфузахон Иброхимовна (Жисмоний тарбия ва спорт университети)

12.Маданият ва санъат соҳаларини ривожлантириш
Тоштемиров Отабек Абидович (Фарғона политехника институти)

13.Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши
Бобохонов Олтибой Рахмонович (Сурхандарё вилояти техника филиали)

14.Тасвирий санъат ва дизайн
Доцент Чариев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

15.Мусиқа ва ҳаёт
Доцент Чариев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

16.Техника ва технология соҳасидаги инновациялар
Доцент Нормирзаев Абдуқаюм Раҳимбердиевич (Наманган мухандислик-қурилиш институти)

17.Физика-математика фанлари ютуқлари
Доцент Сохадалиев Абдурашид Мамадалиевич (Наманган мухандислик-технология институти)

18.Биомедицина ва амалиёт соҳасидаги илмий изланишлар
Т.ф.д., доцент Маматова Нодира Мухтаровна (Тошкент давлат стоматология институти)

19.Фармацевтика
Жалилов Фазлиддин Содиқович, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлаштириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

20.Ветеринария
Жалилов Фазлиддин Содиқович, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлаштириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

21.Кимё фанлари ютуқлари
Рахмонова Доно Қаххоровна (Навоий вилояти табиий фанлар методисти)

22.Биология ва экология соҳасидаги инновациялар
Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

23.Агропроцессинг ривожланиш йўналишлари
Доцент Сувонов Боймурод Ўралович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

24.Геология-минерология соҳасидаги инновациялар
Phd доцент Қаҳҳоров Ўктам Абдурахимович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

25.География
Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

Тўпламга киритилган тезислардаги маълумотларнинг хаққонийлиги ва иқтибосларнинг тўғрилигига муаллифлар масъулдир.

© Муаллифлар жамоаси
© Tadqiqot.uz

PageMaker\Верстка\Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

Контакт редакций научных журналов. tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: http://www.tadqiqot.uz/; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: http://www.tadqiqot.uz/; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

АРХИТЕКТУРА ВА ДИЗАЙН ЙЎНАЛИШИ РИВОЖЛАНТИРИШ

1. Umarbek Raximjonov, Rasuljon o‘g‘li
BINO VA INSHOOTLAR POYDEVORLARINI KORROZIYADAN HIMOYALASH.....7
2. Юсупходжаев Саидғани Абдуллаходжаевич,
Ниғматжонов Диёржон Ғайратжон ўғли, Фунтикова Радмила Юрьевна
АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА НЕБОСКРЁБА “RAFFLES CITY” И РАЗБОР НЕСУЩЕЙ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. 10
3. Юсупходжаев Саидғани Абдуллаходжаевич,
Ниғматжонов Диёржон Ғайратжон ўғли, Фунтикова Радмила Юрьевна
ОБЗОР ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ: ПРОЕКТИРОВАНИЕ, АНАЛИЗ И БЕЗОПАСНОСТЬ. 14

АРХИТЕКТУРА ВА ДИЗАЙН ЙЎНАЛИШИ РИВОЖЛАНТИРИШ

BINO VA INSHOOTLAR POYDEVORLARINI KORROZIYADAN HIMOYALASH.

Umarbek Raximjonov, Rasuljon o‘g‘li,
Farg‘ona politexnika isntituti

ANNOTATSIYA: Respublikamiz ijtimoiy va transport, kommunal infratuzilma inshootlarini qurish va rekonstruksiya qilishda beton va temir beton konstruksiyalaridan keng miqyosda foydalanilmoqda. Ular bino va inshootlarda ishlash davrida tashqi agressiv muhit ta’sirida yemirilishi mumkin.

Kalit so‘zlar: korroziya, kommunal infratuzilma inshootlari, tashqi agressiv muhit, poydevorlarini gidroizolyasiyasi, gidroizolyasiya materiali, «Mobet» seriyasi, aktiv ximiyaviy komponentlar, natriy alyuminat, yerosti suvlari…

O‘tgan yillar mobaynida barpo etilgan bino va inshootlar, jumladan, namunaviy loyihalar asosida qurilayotgan yakka tartibdagi uylar holatlarini tahlil etilganda bu masalaga yaxshi e’tibor berilmagani aniqlandi.

Namunaviy uy loyihalarini tuzishda muayyan mintaqaning tabiiy-iqlim sharoitlarini, tuproqlar va yerosti minerallashgan suvlarining poydevorlarga ta’siri hisobga olinmagan. Loyihalarda uylarning poydevorlarini gidroizolyasiya qilish maqsadida ularni asoslariga bitum bilan shimdirilgan shag‘al yotqizish, poydevorlarning tuproqlar bilan tutashgan yuzalariga ikki qatlamli bitum mastikasini surkash ko‘zda tutilgan [1]. Lekin, bunday tadbirlar, respublikamizning ko‘plab hududlarining tuproqlari va yerosti suvlari kuchli minerallashganligi sababli, qurilayotgan namunaviy uylar poydevorlarini yemirilishdan keraklicha himoya qilolmaydi. Bundan tashqari, ba’zi quruvchi-ishchilarning yetarli darajada malakaga ega bo‘lmaganligi poydevorlarni barpo yetishda xatoliklarga yo‘l qo‘yilishiga, gidroizolyasiya ishlarini sifatsiz bajarilishiga sabab bo‘lmoqda. Bularning hammasi minerallashgan yerosti suvlari ta’sirida poydevorlarning yemirilishini tezlashtirishga olib kelishi mumkin.

Hozirgi davrda, xorijiy firmalar tomonidan g‘isht, beton va boshqa tosh materiallarini minerallashgan yerosti suvlari ta’sirida yemirilishidan himoyalovchi qator gidroizolyasiya materiallari tavsiya etilmoqda.

Bunday materiallar jumlasiga, Rossiyaning “Antigidron” ilmiy-ishlab chiqarish firmasi tomonidan ishlab chiqarilayotgan «Mobet» markali sizib kiruvchi gidroizolyasiya materialini kiritish mumkin [2].

Mazkur gidroizolyasiya materiali bilan poydevorga ishlov berilganda, u beton yuzasida yuqori ximiyaviy potetsial hosil qiladi, bu paytda betonning ichki strukturasi past ximiyaviy potensialni saqlab qoladi. Bunda vujudga kelgan osmotik bosim potensiallar qiymatlari orasidagi farqni tenglashtirishga harakat qiladi.

Osmotik bosim yordamida «Mobet»ni aktiv komponentlari beton strukturasiga chuqur kirib boradi. Betondagi suv aktiv ximiyaviy komponentlarni beton tanasiga yana ham chuqurroq kirib borishiga yordam beradi.

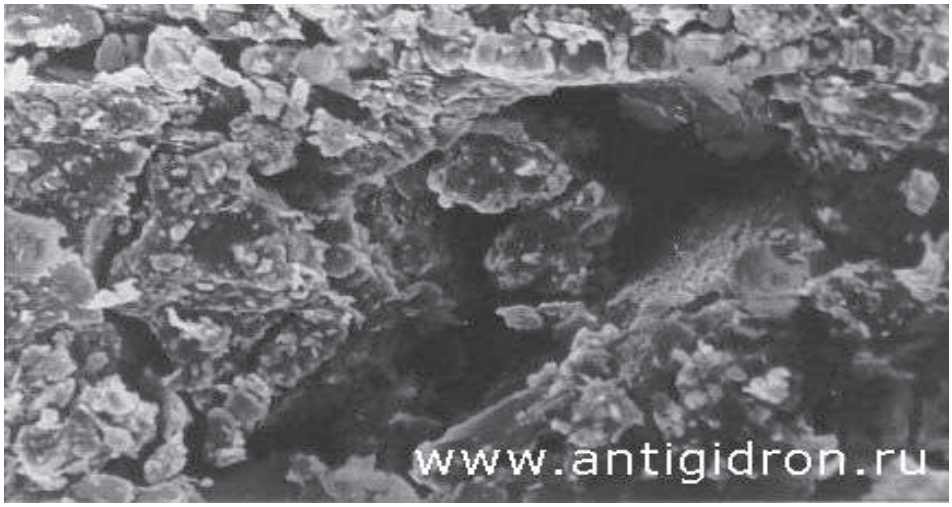
Beton strukturasi ichiga chuqur joylashib olgan «Mobet»ni aktiv ximiyaviy elementlari beton tarkibidagi kalsiy gidroalyuminati ($3CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 6H_2O$) bilan reaksiyaga kirishib, kalsiy gidrosilikati ($2CaO \cdot SiO_2 \cdot nH_2O$) va natriy alyuminati ($NaO \cdot Al_2O_3$) ni hosil qiladi. Natriy alyuminati o‘z navbatida shimilish yuzalariga yaqin bo‘lgan beton qatlamlarining qotishini tezlashtiradi.

Bu reaksiyalar jarayonida hosil bo‘lgan suvda erimaydigan kalsiy gidrosilikati kristallari betondagi g‘ovaklar, kapillyarlar va mikroyoriqlarni to‘ldirib, minerallashgan yerosti suvlari poydevorni ichki qatlamlariga o‘tishiga to‘sqinlik qiladi. Buning natijasida betonning 150 mm.gacha bo‘lgan qatlamini suv o‘tkaz-maslik darajasi va sovuqqa chidamliligi bir necha barobarga oshadi.

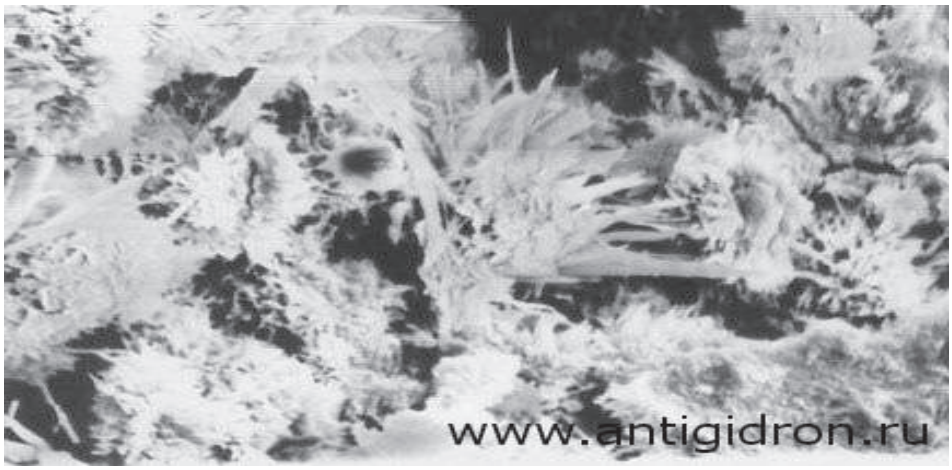
Aktiv ximiyaviy komponentlarni kirish chuqurligi va kristallarni vujudga kelish tezligi ko‘p

faktorlarga bog‘liq, jumladan, betonning g‘ovakdorligi, zichligi hamda agressiv moddaning konsentratsiyasi, harorati ham bu jarayonga katta ta’sir ko‘rsatadi.

a)



b)



Rasm. Beton tuzilishining Mobet» materiali bilan ishlov berishdan avvalgi (a) va keyingi (b) elektron tasviri

«Mobet» seriyasidagi gidroizolyasiya materiallari betonning minerallashgan, rN ko‘rsatgichi 4 dan 11 gacha bo‘lgan yerosti suvlari va boshqa agressiv moddalar ta’siridan 50 yil davomida ishonchli himoya qilish qobiliyatiga ega, hamda ularni qo‘llash natijasida konstruksiyalarni gidroizolyasiya qilish ishlarida iqtisodiy samaralarga erishish imkon beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Хожиакбар Солижон Угли Солижонов, & Мухтасар Исроилжон Кизи Каримова (2022). ИЗУЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВИДОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. Scientific progress, 3 (1), 857-861.

2. Bakhromjon Adhamovich Otakulov, Bekzod Xomidjonovich Kodirov, & Hojiakbar Solijon O’G’Li Solijonov (2021). SELECTING THE OPTIMAL BITUMEN CONTENT. Scientific progress, 2 (8), 415-420.

3. Bakhromjon Adhamovich Otakulov, Bekzod Xomidjonovich Kodirov, & Hojiakbar Solijon O’G’Li Solijonov (2021). ASPHALT CONCRETE PREPARATION TECHNOLOGY. Scientific progress, 2 (8), 421-425.

4. Bakhromjon Adhamovich Otakulov, Bekzod Xomidjonovich Kodirov, & Hojiakbar Solijon O’G’Li Solijonov (2021). CALCULATING THE COMPOSITION OF THE MINERAL PART. Scientific progress, 2 (8), 403-408.

5. 5.Karimovich, T. R. ., Sobirjonogli, M. S. ., Mahmudbekogli, T. A. ., & Sharofidinogli, K. A. . (2022). STRUCTURAL ANALYSIS FOR THE PRODUCTION OF PLATE HANDLES ATTACHED TO THE WINDSHIELD OF CARS. American Journal of Social and Humanitarian Research, 2(9), 235–240.

6. Muxtorov, Abdumajidxon Murodxon O‘G‘Li, Turg‘Unbekov, Axmadbek Maxmudjon O‘G‘Li, & Maxmudov, Abdulrasul Abdumajidovich (2022). AVTOMOBIL OLD OYNAKLARINI VAKUUMLASH JARAYONIDA VAKUUMLASH TEXNOLOGIYASINING AHAMIYATI. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2 (3), 93-102.

7. Мухторов А.М., Тургунбеков А.М. Исследование работоспособности дорожных фрез в условиях эксплуатация // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. 2022. 5(98). URL: https://7universum.com/ru/tech/archive/item/13633 (дата обращения: 07.05.2022).

8. Ahmadbek M. o. biyomekanik modellashtirishni tanlash usuli. // Universum: texnik fanlar: elektron. ilmiy. journe. 2022. 5(98). Pochta manzili: <URL> https://7universum.com/ru/tech/archive/item/13722 (murojaat sanasi: 17.05.2022).

9. Turg’unbekov A. M., Mamatqulova D. N. yo’llarni sovuq melioratsiya qilish uchun frezani loyihalash va ish jarayoni. // Universum: texnik fanlar: elektron. ilmiy. journe. 2022. 5(98). Pochta manzili: <URL> https://7universum.com/ru/tech/archive/item/13808 (murojaat sanasi: 23.05.2022

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА НЕБОСКРЁБА “RAFFLES CITY” И РАЗБОР НЕСУЩЕЙ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.

Юсупходжаев Саидғани Абдуллаходжаевич
Доцент, Ташкентский архитектурно-строительный институт,
Республика Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: saidganixodja@gmail.com
Ниғматжонов Диёржон Ғайратжон ўғли
Магистр, Ташкентский архитектурно-строительный институт,
Республика Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: diyor.nigmatzonov@mail.ru
Фунтикова Радмила Юрьевна
Студент, Ташкентский архитектурно-строительный институт,
Республика Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: funtikovaradmila777@gmail.com

АННОТАЦИЯ: В данной статье представлены проектные решения и процесс строительства небоскрёба “Raffles City”. Путем анализа и поиска информации были сделаны некоторые выводы, которые могут служить в дальнейшем справочным руководством для проектирования и строительства подобных зданий.

ANNOTASIYA: Ushbu maqolada “Raffles City” osmono’par binosining muhandislik loyihasi va qurilishi keltirilgan. Ma’lumotni tahlil qilish va izlash orqali kelajakda bunday binolarni loyihalash va qurish uchun qo’llanma bo’lib xizmat qiladigan ba’zi xulosalar chiqarildi.

ABSTRACT

This article presents the engineering design and construction of the “Raffles City” skyscraper. By analyzing and searching for information, some conclusions were made that can serve as a reference guide for the design and construction of such buildings in the future.

Ключевые слова: экструдер, 3D - принтер, 3D - печать, арматура, бетон, метод послойного экструдирования, бетонная смесь, фибра, «контурное» строительство.

Этот многофункциональный комплекс Raffles City расположен недалеко от реки Цяньтан в Ханчжоу, столице провинции Чжэцзян, к юго-западу от Шанхая, Китай. Проект включает в себя розничную торговлю, офисы, жилые помещения и гостиничные объекты и является культурным центром ландшафта города. Философия планирования этого культового проекта заключается в создании «вертикального города» со смешанными функциями, предоставляющего потребителям услуги «24-7» и с открытым ярким видом на город. Проект состоит из двух извилистых башен высотой 250 метров с волнообразной формой, а также коммерческого подиума и трехэтажной подземной автостоянки. Он достигает высоту в 60 этажей, с общей площадью почти 400 000 квадратных метров, откуда открываются виды на реку Цяньтан и Западное озеро. Для конструкций башни была принята составная рама и структурная система с железобетонным ядром жёсткости. Стальные трубчатые колонны, заполненные бетоном (CFT-Concrete-Filled Tube), вместе со стальными железобетонными балками (SRC - Steel Reinforced Concrete) образуют внешний несущий каркас конструкции. Внутренние плиты и балки перекрытия выполненны из железобетона. Каркас одной башни показан на рисунке 1.

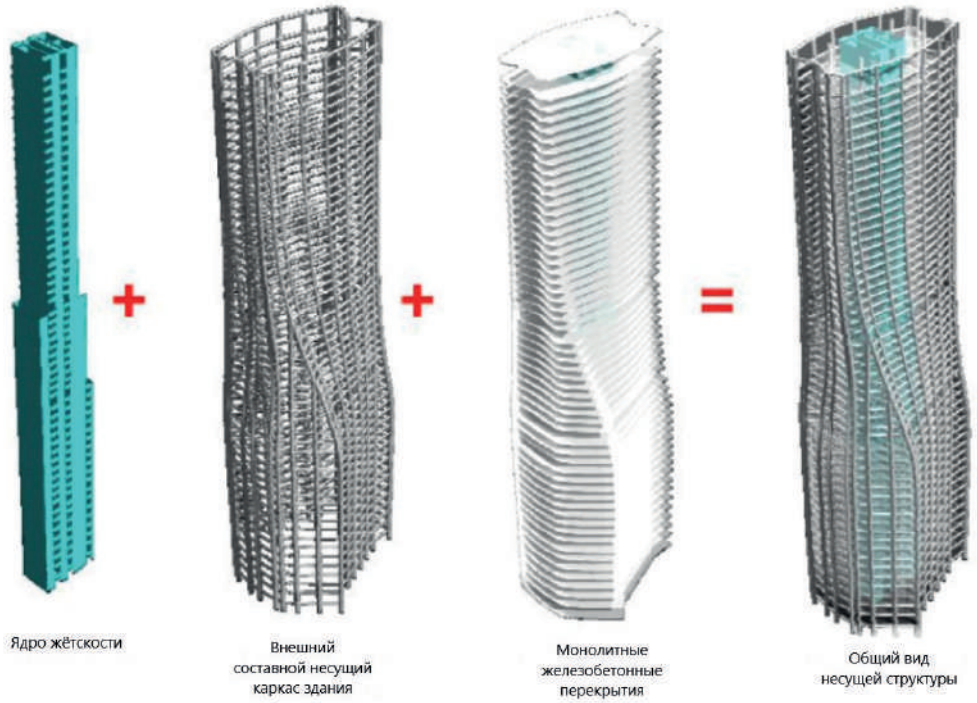


Рис1. Несущий каркас высотного здания.

При проектировании железобетонных композитных конструкций проекта учитывались как местные, так и международные нормы проектирования конструкций Китая (MHURD, 2010; MHURD, 2011; BSI, 2005; AISC, 2005; SCI & BCSA, 2002; BSI, 2004). Детализация композитных швов — это всегда предел, который нужно покорить при проектировании современных высотных композитных зданий. Также учитываются требования к жесткости и пластичности композитных соединений.

При проектировании конструкции башни были исследованы различные возможные конструктивные формы, чтобы достичь оптимальных результатов в отношении функций здания, структурных характеристик, рентабельности и общей возможности строительства. Для башенных конструкций высотой 250 м были исследованы в общей сложности три формы внешнего каркаса:

Вариант 1: Стальные балки перекрытия вместе со стальными трубчатыми колоннами, заполненными бетоном;

Вариант 2: Железобетонные ригели вместе со стальными железобетонными колоннами (SRC).

Вариант 3: Балки из железобетона (SRC) вместе с колоннами CFT.

После сравнения и анализа всех 3-х вариантов 3-й вариант был выбран основной составной несущей системой башенных конструкций с относительно невысокой стоимостью, контролируемой конструктивностью и разумными функциями здания.

Оболочка здания башни была сформирована посредством внешней рамы конструкции, и каждый сегмент колонны наклонен под разным углом и с разной ориентацией. Это обеспечивает максимально возможную эффективность площади пола, и тем временем достигается скрученная форма башни. Передовые инструменты и технологии трехмерного моделирования были приняты для обеспечения правильного расположения каждой колонны на этажах. Конструкция композитного стыка между колоннами CFT и балками SRC должна обеспечивать общую структурную стабильность за счет полностью жестких стыков и в то же время избегать образования сколов любого специально подобранного пространства. Обычное композитное соединение типа кольцевой балки считается громоздким и непригодным из-за его интерфейса с возведением фасада и внутренней отделкой. Предлагается инновационное и высокоэффективное композитное соединение каркасного типа с минимальным проникновением во внутреннее пространство для достижения полностью жесткого соединения (рис. 2)

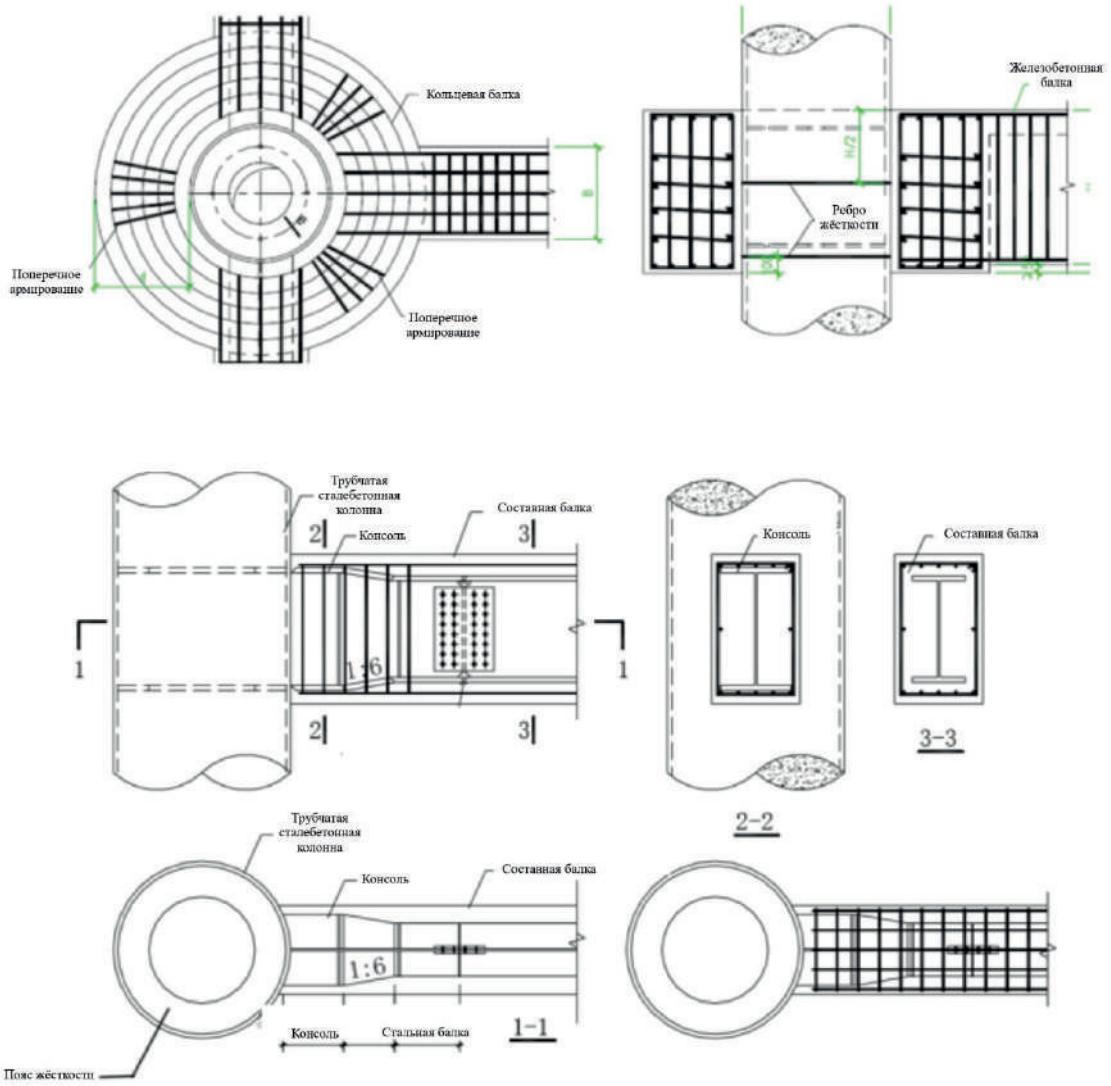


Рис 2. Узлы соединений внешнего составного каркаса.

Предлагаемое композитное соединение консольного типа включает следующие ключевые компоненты, как показано на рис. 2:

- Поясок и кольцо ребра жесткости, приваренные встык к Столбцу CFT. Чтобы обеспечить полную прочность жесткого соединения, выступ увеличен и укреплен вместе с кольцевым элементом жесткости, приваренным внутри стальной трубы, так что общая жесткость и несущая способность соединения не меньше, чем у типичного SRC сечения балки.

- Коническая секция от выступа до стальной балки: чтобы обеспечить плавную нагрузку и передачу напряжений от выступа в зоне соединения к обычной балке SRC, предлагается коническая стальная секция с уклоном 1: 6.

- Стальной профиль в балке SRC: Обычная двутавровая стальная секция в композитной балке SRC полностью соединена с внешним краем пояса через полные болтовые соединения на фланцах и стенках.

- Арматурные стержни внахлест: Все продольные арматуры накладываются на фланцы стального выступа, так что как нагрузки, так и напряжения могут передаваться от продольных основных арматурных элементов на выступ в области соединения.

- Бетонное ограждение Все вышеперечисленные компоненты заключены в корпус C35 бетон для обеспечения комплексного действия.

Достижения современных компьютеризированных инструментов планирование и моделирование строительства. проектирования позволяют проектировщику преодолеть барьер традиционной модульной конструкции и работать на трехмерной платформе. В настоящее время скины для строительства более свободной и индивидуальной формы

могут быть созданы более креативным способом. Инженер-строитель должен использовать технологию трехмерного проектирования и производить каркасные конструкции, подходящие для облицовки здания. Как показано на рис. 2 для RCH, конструктивные элементы предназначены для поддержки внешней обшивки фасада и формируют современный и яркий вид здания башни. И инженер-строитель, и главный подрядчик совместно работают над трехмерной платформой, чтобы установить информацию о разметке на месте. В связи с высокой сложностью Проекта множественные положения на основе цифровых технологий.

Информационное моделирование зданий (BIM) было принято в RCH для сортировки сложных форм зданий и возможных конфликтов в особенно сложных местах, таких как подвал, механические этажи и ядра. Протокол BIM был установлен между различными проектировщиками и подрядчиком для оптимизации процедур управления, а менеджер BIM был нанят для управления ежедневной работой модели и координации проектирования. Строительная и структурная BIM-модель была предоставлена участникам тендера как часть тендерной документации для оценки возможных основных динамических конфликтов из-за сложной логистики площадки, такой как установка металлоконструкций и фасадных панелей и т. Д. Рис. 11 (а) представляет собой схему строительная информация.

Вывод. В этом документе представлены многочисленные сложности, проблемы и их инженерные решения и положения при проектировании строительных конструкций и строительстве проекта Raffles City в Ханчжоу, Китай.

Литература:

1. Каррыев Б.С. ИТ революция. Хроники 1904-2014 // Центр информационных технологий SIBIS, 2014.
2. Рудяк К.А., Чернышев Ю.О.Возведение зданий методом послойного экструдирования // Современные концепции развития науки: материалы Междунар.научн-практ. конф. – Казань, 2016, - С.147-151.
3. Лысыч М.Н., Шабанов М.Л., Воронцов Р.В. Материалы, доступные в рамках различных технологий 3D – печати // Современнкe наукоёмкие технологии. – 2015. - № 5. – С.20-25.
4. www.make-3D -.ru
5. www.cyberleninka.ru

ОБЗОР ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ: ПРОЕКТИРОВАНИЕ, АНАЛИЗ И БЕЗОПАСНОСТЬ.

Юсупходжаев Саидғани Абдуллаходжаевич
Доцент, Ташкентский архитектурно-строительный институт,
Республика Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: saidganixodja@gmail.com
Ниғматжонов Диёржон Ғайратжон ўғли
Магистр, Ташкентский архитектурно-строительный институт,
Республика Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: diyor.nigmatzonov@mail.ru
Фунтикова Радмила Юрьевна
Студент, Ташкентский архитектурно-строительный институт,
Республика Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: funtikovaradmila777@gmail.com

АННОТАЦИЯ: Количество высотных зданий во всем мире быстро растет из-за нехватки земли. Однако конструкции высотных зданий очень сложны из-за огромных размеров и количества конструктивных элементов в отличие от малоэтажных домов, а также высотные здания требуют высокой структурной устойчивости согласно требованиям безопасности. В данной статье представлена краткая информация о высотных зданиях относительно основного определения, характеристик безопасности, структурной устойчивости и проблем проектирования.

ANNOTATSIYA: Dunyo bo’ylab ko’p qavatli binolar soni yer etishmasligi tufayli tez o’sib bormoqda. Biroq, ko’p qavatli binolarning konstruksiyalari juda katta hajmdagi va konstruktiv elementlarning soni tufayli juda murakkab bo’lib, kam qavatli binolardan farqli o’laroq, ko’p qavatli binolar esa xavfsizlik talablariga muvofiq yuqori konstruktiv barqarorlikni talab qiladi. Ushbu maqolada asosiy ta’riflar, xavfsizlik ko’rsatkichlari, strukturaviy barqarorlik va dizayn muammolari bilan bog’liq holda yuqori qavatli binolarning qisqacha mazmuni keltirilgan.

ANNOTATION: The number of high-rise buildings around the world is growing rapidly due to a lack of land. However, the structures of high-rise buildings are very complex due to the huge size and number of structural elements, in contrast to low-rise buildings, and high-rise buildings require high structural stability in accordance with safety requirements. This article provides a summary of high-rise buildings in relation to basic definition, safety performance, structural stability, and design issues.

Ключевые слова: высотные здания, небоскрёбы, безопасность, проектирование, устойчивость, деформация конструкций, инновационные структуры, методы повышения устойчивости конструкции.

Keywords: high-rise buildings, skyscrapers, safety, design, stability, structural deformation, innovative structures, methods of increasing structural stability.

Kalit so’zlar: yuqori qavatli binolar, osmono’par binolar, xavfsizlik, loyihalash, barqarorlik, konstruksiya deformatsiyasi, innovatsion tuzilmalar, konstruksiyaning barqarorligini oshirish usullari.

1. Введение

Инвестиционные проекты высотных зданий (башен) отражают составляющую экономической мощи страны. Ряд стран стремится добиться своего прогресса, мотивируя подготовку комплексных планов строительства высотных инвестиционных проектов для повышения своего престижа и экономической мощи. В таких странах, как Малайзия, Гонконг, США, Великобритания, Япония и других финансирование таких проектов является существенным компонентом их успеха. Разнообразные крупные инвестиции осуществляются после подготовки серьезных технико-экономических обоснований, чтобы убедиться, что такие проекты приносят инвесторам целевую выгоду на государственном и экономическом уровнях. Эти исследования проводятся путем тщательного изучения архитектурных, планировочных, маркетинговых и финансовых аспектов. Прогресс страны достигается через планирование экономического и городского прогресса. Это самая важная

причина того, что поощряет технологический прогресс, стремясь использовать новейшие системы и материалы. Все эти факторы являются содействием в привлечении источников капитала в страну. С конца 20 века многие страны начали прогрессировать за счет подготовки комплексных планов строительства высотных инвестиционных проектов с разработкой многих принципов и стандартов, чтобы гарантировать успех этих планов. Большая часть Персидского залива, США, Гонконг и Малайзия начали такие процедуры, чтобы улучшить страну на нескольких уровнях, где технико-экономические обоснования сыграли важную роль в изучении всех элементов и факторов, влияющих на проект и уровень успеха компаний-инвесторов. Небоскребы остаются привлекательными на протяжении всего времени. Благодаря их исключительному присутствию в постройках окружающей среды, высотные здания имеют особое значение и видимость благодаря своей высоте, четкости и господство над другими элементами ландшафта.

Рисунок 1: *Высотные здания в мире.*

2. Основное определение

Высотное здание – здание высотой 35 м или более. Чтобы считаться высоким зданием, башня должна быть построена на твердом напольном покрытии и возведено по всей его высоте с помощью продуманного процесса. Высотное здание (башня) может определяться как здание, общая высота которого превышает 36 м или превышает 12 этажей, и его использование может варьироваться между административным, жилым или под гостиницу. За исключением высоты, это всегда вопрос относительный, и здание не может быть определено с использованием выражения только высоты, поскольку оценка здания основана на окружающих условия окружающей среды, поэтому установить точное определение высотных зданий невозможно.

Однако с точки зрения конструкции его можно было бы назвать зданием, на высоту которого могут влиять боковые нагрузки от ветра и землетрясений в диапазоне, в котором эти нагрузки будут играть основную роль в процессе проектирования.

Высокое здание может быть определено как высотное здание по следующим рекомендациям:

• Оно должно быть разделено на несколько этажей высотой не менее 2 м.

• В случае, если этих внутренних этажей меньше двенадцати, самая высокая неразделенная часть не должна иметь приоритет 50% от общей высоты.

• Нечеткие части уровней, такие как лестницы, не могут считаться этажами для целей определения права на участие в этом определении.

Допускается любой метод несущей конструкции, соответствующий этому определению, будь то бетон, кладка или металлический каркас.

Характеристики безопасности высотного здания

Безопасность высотных зданий - важнейшая проблема в строительстве. Все критерии проектирования и безопасности должны практиковаться в строительстве. Неожиданное обрушение башен Всемирного торгового центра мотивированы пересмотреть то, как проектируются системы выходов для высотных зданий. Обсуждая вопрос проектирования системы эвакуации в высотных зданиях, высказывались опасения по поводу достаточности в зависимости от лестницы, чтобы освободить огромное количество людей с большой высоты. Ожидается, что если проектирование будущих зданий требует одновременной

эвакуации при существующих процедурах проектирования выходов, в высотных зданиях лестницы будут занимать значительную часть площади пола, что было бы непрактично. Поэтому, чтобы получить безопасную высокую конструкцию, мы должны внимательно относиться ко всем проблемам, чтобы найти идеальную структуру для проектирования, строительства, внешнего вида и архитектуры и использовать ее для строительства высотных домов будущего.

3. Структурная устойчивость.

Важным моментом при проектировании конструкции является обеспечение устойчивости при любых условиях нагрузки. Все конструкции под нагрузкой претерпевают несколько изменений формы. В устойчивой конструкции деформации, вызванные нагрузкой обычно невелики, и внутренние силы создаются действием нагрузки, которое стремится вернуть конструкцию в исходную форма после снятия нагрузки. В нестабильной конструкции деформации, вызываемые нагрузкой, имеют тенденцию к непрерывному увеличению, пока действуют нагрузки. Нестабильная конструкция не будет вызывать внутренних сил, которые стремятся вернуть конструкции ее первоначальную форму. Нестабильные конструкции часто мгновенно и полностью разрушиться при нагрузке. Это основная ответственность структурного проектировщика, чтобы убедиться, что предлагаемая конструкция действительно представляет собой стабильную конфигурацию. Рисунок **2** может быть хорошим примером нестабильности каркасной конструкции при горизонтальной нагрузке. Любая горизонтальная нагрузка может привести к деформации, и очевидно, что конструкция не способна противостоять горизонтальной загрузке и не имеет механизма, который стремится вернуть его к исходной форме конфигурации после удаления горизонтальной нагрузки. Существует несколько методов повышения устойчивости конструкции. Методы стальные пластины работающих на сдвиг, модель полосы и модель стальных связей.

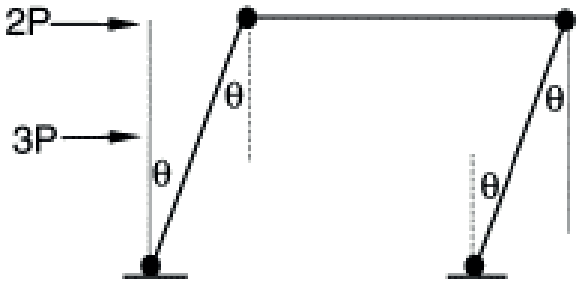


Рисунок 2: *Неустойчивость каркасной конструкции при горизонтальных нагрузках.*

3.1. Стенки из стальной пластины, работающие на сдвиг

«Стена сдвига из стальных пластин» состоит из тонких стальных листов, ограниченных стальными балками и колоннами, которые могут быть многослойными по этажу, состоящему из одного или нескольких пролетов, с простой поперечной балкой или стойкой. Эта система представляет собой экономичный и эффективный способ противостоять горизонтальным нагрузкам на конструкции при сейсмической и ветровой активности. Стены из стального листа, работающие на сдвиг, использовались для зданий в Японии и США. Преимуществами данного метода являются скорость возведения и увеличения полезной площади.

3.2. Модель полосы

Модель полосы показана на рисунке **3** . Изгиб заполняющей пластины не отражает предельную пропускную способность системы и что наклонное поле натяжения контролирует поведение после потери устойчивости. Предел текучести при растяжении листового материала воспринимается как ограничивающее напряжение и сопротивление сдвигу перед изгибом. Граничные балки бесконечно жесткие, что указывает на существование противоположных полей напряжений ниже и выше моделируемых панелей. Данный метод использовался как точный аналитический инструмент для сравнения прогнозируемых результатов модели с экспериментальным результатом.

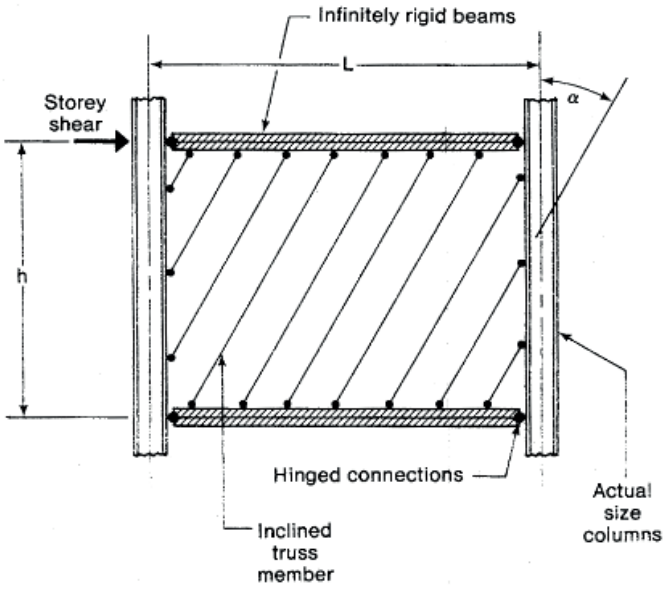


Рисунок 3: *Модель полосы как стенка сдвига.*

3.3. Модель стальной распорки

Система стальных распорок в качестве диагональных распорок для сейсмически неустойчивой стальной или железобетонной конструкции исследуется для обеспечения жесткости и усиления существующих зданий от боковой нагрузки из-за сейсмических воздействий или же в целях укрепления в качестве профилактической меры или как часть ремонта после сейсмических повреждений. Стальная опорная рама представляет собой эффективную конструктивную систему для конструкций, подверженных боковой сейсмической или ветровой нагрузке. В стальных подкосах колонны и балки со стальными подкосами действуют так же, как вертикальные и горизонтальные элементы фермы.

5. Заключение

В данной статье представлен общий обзор высотных зданий с точки зрения базового определения, функций безопасности, проблем проектирования и структурной устойчивости. Инновационные современные системы можно часто модернизировать в интересах исследователей и профессиональной практики. Поскольку в высотных зданиях все чаще используются более легкие элементы, для удобства эксплуатации исследователи должны уделять больше внимания таким вопросам, как вибрация пола, боковые колебания и комфорт людей. Необходимо разработать инновационные структурные системы для следующего поколения устойчивых мегаструктур и сверхвысоких энергоэффективных зданий.

Использованная литература

1. А. Фарук, Высотные здания и их влияние на развитие страны, CASA E-LEADER, Загреб, Хорватия, (2011).
2. А. Дж. Блэр, Влияние ширины лестницы на скорость и поток людей в высотных зданиях, Мэрилендский университет, Колледж-Парк, (2010).
3. М.М. Али, К.С. Мун, Структурные разработки в высотных зданиях: текущие тенденции и перспективы на будущее.Обзор архитектурной науки (2007)
4. Л. Чен, Р. Тремблей, Л. Тирка, Модульные скрепленные эксцентрически закрепленные рамы для улучшения сейсмической реакции высоких зданий, Журнал (2019)
5. HS Park, K. Hong, JH Seo, Drift design of steel-frame shears-wall systems для высотных зданий, Конструктивное проектирование высотных зданий (2002)

ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТЛАР: ДАВРИЙ АНЖУМАНЛАР: 13-ҚИСМ

Масъул муҳаррир: Файзиев Шохруд Фармонович
Мусаҳҳиҳ: Файзиев Фаррух Фармонович
Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

Эълон қилиш муддати: 31.05.2022

Контакт редакций научных журналов. tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: http://www.tadqiqot.uz/; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: http://www.tadqiqot.uz/; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000