

**BINOLAR VA INSHOOLARNI QUYOSH RADIATSIYASI TA'SIRIDAN HIMOYA QILISH TADBIRLARI****B.A.Mamadov***o'qituvchi***I.I.Xakimov****B.I.Qurbonov***talabalar**NamMQI*

**Annotatsiya:** Maqolada Tashqi to'siq konstruktsiyalarini ichki sirti haroratining zaruriy tebranish amplitudasi; Iyul oyida o'rtacha havoning harorati, °C; Konstruktsiya ichki sirti haroratining zaruriy tebranish amplitudasi, shu konstruktsiya ichki sirti haroratining hisoblangan tebranish amplitudasidan katta yoki teng bo'lishi; Quyosh radiatsiyasini hisobga olingan tashqi havo haroratining hisoblangan tebranish amplitudasi.

**Kalit so'zlar:** Harorat, konstruktsiya ichki sirti, tashqi to'siq konstruktsiyalarini, quyosh radiatsiyasidan ximoya qilish, ventilyatsiya tizimini.

Markaziy Osiyo, O'zbekiston hamda yer sharining ekvatoriga yaqin joylarda qurilayotgan va loyixa qilinayotgan binolarni quyosh radiatsiyasidan himoya qilish hamda muxandislik chora tadbirlarini ishlab chiqarish orqali, xonadonlardagi havoning xarorati oshib ketishini oldini olish, uning inson salomatligiga ta'sirini kamaytirish masalalarini ko'rib chiqish muxim omil xisoblanadi. Mahalliy qurilish materiallaridan (paxsa, xom – g'isht) dan qurilgan kam qavatli binolarning tashqi to'siq konstruktsiyalarining issiqlikka ustivorligi yuqori bo'lib, xona ichidagi havo xarorati ham normaga yaqin bo'ladi.

Iyul oyining o'rtacha xarorati +21 °C dan yuqori bo'lgan joylarda quriladigan binolar tashqi to'siq konstruktsiyalarining nafaqat qish fasli uchun, balkim yoz mavsumida ham issiqlik fizik xususiyatlari va quyosh radiatsiyasining ta'siri o'rganiladi.

Tashqi havo haroratining tebranish amplitudasi tashqi to'siq konstruktsiyalari haroratining tebranish amplitudasiga qanchalik kam ta'sir etsa, bu konstruktsiya shunchalik issiqlikka ustivor xisoblanadi. Binolarni loyihalashda ular tashqi to'siq konstruktsiyalarining issiqlik ustivorligi issiqlik fizik xisoblar yordamida aniqlanishi bilan birgalikda, konstruktsiya uchun iqtisodiy samarali material ham tanlanishi kerak. Konstruktsiyalarning issiqlikka ustivorligi quydagilarni talab qilishi shart.

Tashqi to'siq konstruktsiyalarini ichki sirti haroratining zaruriy tebranish amplitudasi; Iyul oyida o'rtacha havoning harorati, °C; Konstruktsiya ichki sirti haroratining zaruriy tebranish amplitudasi, shu konstruktsiya ichki sirti haroratining

hisoblangan tebranish amplitudasidan katta yoki teng bo'lishi; Quyosh radiatsiyasini hisobga olingan tashqi havo haroratining hisoblangan tebranish amplitudasi; Tashqi havo harorati tebranishlarining iyul uchun sutkalik maksimal amplitudasi; Tashqi to'siq konstruktsiya tashqi sirtining quyosh radiatsiyasini yutish ko'effitsienti; Qurilish rayoni uchun quyosh radiatsiyasining qiymatlari yig'indisi, mos ravishda maksimal va o'rtacha qiymatlari,  $Vt/m^2$ ; Amaliy hisoblar uchun, tashqi havo haroratining tebranishlari amplitudasining tashqi to'siq konstruktsiyalarida so'nish qiymati,  $v$  – deb belgilaymiz va uning qiymatini oshirish evaziga tashqi to'siq konstruktsiyalar issiqlikka ustivorligini ta'minlaymiz.

#### INSOLYATSIYA VA QUYOSHDAN HIMOYA QURILMALAR

Quyosh to'g'ri nurlarining sirtlarga tushish jarayoni insolyatsiya deb aytiladi.

Qurilish fizikasida insolyatsiya deganda, ko'proq xona ichki muhitiga quyosh tug'ri nurlarining tushishi ko'zda tutiladi. Insolyatsiyaning foydali va zararli tomonlari bor.

Insolyatsiyaning foydali tomonlari:

1. Xona ichki havo muhitining sanitar-gigiena holatini yaxshilaydi.
2. Qish kunlari xonalarni isitadi.

Insolyatsiyaning zararli tomonlari:

1. Yoz kunlari xona ichki muhitini haddan tashqari qizdirib yuboradi.
2. Quyosh nuri tarkibidagi ultra binafsha nurlarining ba'zi-bir predmet va texnologik jarayonlarga nomunofiqligi.

Insolyatsiya 2 xil usulda hisoblanadi:

1. Energetik.
2. Geometrik.

Energetik hisobda deraza orqali o'tgan issiqlik miqdori topiladi.

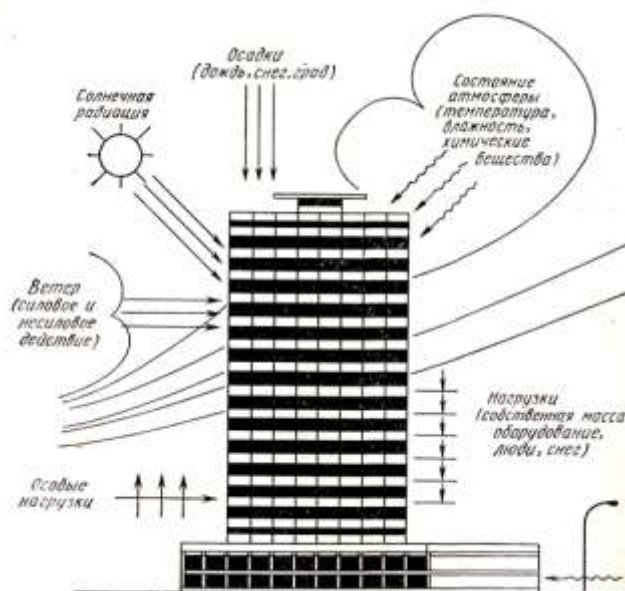
Geometrik usulda kun davomida xona poli sirtiga tushgan quyosh nurlarini konturi yasaladi.

Insolyatsiyani hisoblash uchun quyoshni koordinatalarini bilish zarur.

Quyoshning 2 xil koordinatasi bor:

1. Quyoshning balandligi
2. Quyoshning azimuti

Binolar va inshootlarning quyosh radiatsiyasidan ximoya qilishning muxandislik chora tadbirlari quyidagilardan iborat.



### 1-Rasm

1. Tashqi to'siq konstruksiyalari issiqlikga ustivor bo'lishi kerak, ya'ni  $\nu$  – ning qiymatini oshirish kerak.

2. Tashqi to'siq konstruksiyalari tashqi sirtining quyosh radiatsiyasini yutish koeffitsenti past bo'lishi kerak.

3. Gorizontal va vertikal ekranlar, deraza, eshik ustidagi qosh, jalyuz, pilyastr, balkon, lodjiya, karniz hamda ixota daraxtlar, ko'kalamzorlashtirilgan maydonlar yordamida binoning tashqi to'siqlariga tushadigan quyosh nurlaridan himoya qilish choralari ko'rish kerak.

4. Cherdakda va yaxlit tom yopmalarida havo o'tib turishi uchun maxsus tabiiy shamollatgichlar qurish, ventilyatsiya tizimini ishga tushirish va boshqa choralarini ko'rish kerak.

5. Issiqlik fizik xususiyatlari jihatidan samarali bo'lgan qurilish materiallarini tashqi to'siq sifatida qabul qilish lozim.

### АДАБИЁТЛАР:

1. Raximov, A. M., Alimov, X. L., To'xtaboev, A. A., Mamadov, B. A., & Mo'minov, K. K. (2021). Heat And Humidity Treatment Of Concrete In Hot Climates. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 24(1), 312-319.

2. Рахимов, А. М., Акрамова, Д. Ф., Мамадов, Б. А., & Курбонов, Б. И. (2022). Ускорение твердения бетона при изготовлении сборных железобетонных изделий. *Conferencea*, 20-22.

3. Muminov, K. K., Cholponov, O., Mamadov, B. A., oglu Bakhtiyor, M., & Akramova, D. Physical Processes as a Result of Concrete Concrete in Dry-hot Climate Conditions. *International Journal of Human Computing Studies*, 3(2), 1-6.

4. Mamadov, B., Muminov, K., Cholponov, O., Nazarov, R., & Egamberdiev, A. Reduction of Destructive Processes in Concrete Concrete Processing in Dry-hot Climate Conditions. *International Journal on Integrated Education*, 3(12), 430-435.

5. Рахимов А. М., Мамадов Б. А. ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ МЕТОДЫ УСКОРЕНИЯ ТВЕРДЕНИЯ БЕТОНА //НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ «МАТРИЦА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ». – С. 81.

6. Рахимов, А. М., Жураев, Б. Г., & Эшонжонов, Ж. Б. (2017). ОСОБЕННОСТИ ТЕПЛОЙ ОБРАБОТКИ БЕТОНА В РАЙОНАХ С ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Вестник Науки и Творчества*, (1 (13)), 96-98.

7. Рахимов, А. М., Ахмедов, П. С., & Мамадов, Б. А. (2017). РАЦИОНАЛЬНЫЕ ГРАНИЦЫ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ УСКОРЕНИЯ ТВЕРДЕНИЯ БЕТОНА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ РАСХОДА ЭНЕРГОРЕСУРСОВ. *Science Time*, (5 (41)), 236-238.

8. Рахимов, А. М., Абдурахмонов, С. Э., Мамадов, Б. А., & Каюмов, Д. А. Ў. (2017). НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ТЕПЛОЙ ОБРАБОТКИ БЕТОНА В РАЙОНАХ С ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Вестник Науки и Творчества*, (3 (15)), 110-113.

9. Рахимов, А. М., & Жураев, Б. Г. (2016). Исследование температурных полей в процессе пропаривания и остывания бетонных изделий в условиях повышенных температур среды. *Символ науки*, (2-2), 72-73.

10. Рахимов А. М., Жураев Б. Г., Хакимов Ш. А. Энергосберегающий метод тепловой обработки бетона в районах с жарким климатом //Символ науки. – 2016. – №. 4-3. – С. 63-65.

11. Фозилов О. Қ., Холбоев З. Х. ҚУМ-ШАҒАЛ КАРЬЕРИ СИФАТИДА ДАРЁ ЎЗАНИДАН ФОЙДАЛАНИШДАГИ ЭКОЛОГИК МУАММОЛАР //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 229-238.

12. Алимов Х. Л. ПОЙДЕВОР ОСТИ АСОС ЧЎКИШ ЖАРАЁНЛАРИНИНГ НАЗАРИЙ ТАДҚИҚИ ВА УЛАРНИНГ БИНО ВА ИНШООТЛАР СЕЙСМИК ҲОЛАТИГА ТАЪСИРИНИ БАҲОЛАШ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 220-228.

13. Abdurakhmonovich H. S. USE OF SOLAR ENERGY IN HARDENING OF CONCRETE //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 201-208.

14. Назаров Р. У. и др. ЗАМИНГА ЎРНАТИЛГАН МЕТАЛЛ УСТУНЛАРНИНГ ОСТКИ ҚИСМИНИ ГРУНТ ТАЪСИРИДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 186-193.

15. Abdujabborovich M. R. QURILISH KONSTRUKSIYALARI FANINI O'QITISHDA TALABALARNING KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 178-185.

16. Alisherovich M. B. et al. YOQILG'I SANOATI CHIQINDILARIDAN QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRISHDA FOYDALANISH //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 85-91.

17. Эгамбердиев А. О. МУСТАҚИЛ ИШЛАРНИ ТАЛАБАЛАРГА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ТАЙЁРЛАШНИ ЎРГАТИШ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 61-67.

18. Khayitmirzayevich E. I. STUDY OF THE EFFECT OF DYNAMIC FORCES GENERATED BY THE MOVEMENT OF TRAINS ON UNDERGROUND STRUCTURES //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 109-115.

19. Fozilov O. GRUNTLI TO ‘G ‘ONLARNING DINAMIK DEFORMATSIYALANISHINI ANIQLASH //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 163-170.

20. Рахмонов Б. и др. ТУРАР ЖОЙ БИНОЛАРИНИ ҚИШ МАВСУМИ ШАРОИТДА ЭКСПЛУАТАЦИЯ ҚИЛИШГА ТАЙЁРЛАШ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 99-108.

21. Ахмедов П. С., Чинтемиров М. МАНСАРДЛИ ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИ ТОМ КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ УСУЛЛАРИ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 171-177.

22. Муминов К. К. ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИНИ ИССИҚЛИҚ ЎТКАЗУВЧАНЛИГИНИ АНИҚЛОВЧИ ТАЖРИБА ҚУРИЛМАСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 125-132.

23. Khusainov M. A., Rahimov A. M., Turgunpulatov M. M. ASSESSMENT OF THE SIGNIFICANCE OF FACTORS AFFECTING THE STRENGTH OF FIBER CONCRETE //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 133-140.

24. Хамдамова М. МЕТАЛЛУРГИЯ САНОАТИ ЧИКИНДИЛАРИДАН ҚАЙТА ФОЙДАЛАНИШ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 141-146.

25. Ковтун И. Ю. ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 116-124.

26. Ходжиев Н. Р. ҒИШТ ПИШИРИШ ЗАВОДЛАРИДАГИ ФОЙДАЛАНИЛГАН ЭНЕРГИЯДАН ИККИЛАМЧИ ЭНЕРГИЯ СИФАТИДА ФОЙДАЛАНИШ УСУЛЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 147-155.

27. Худойкулов С. И. и др. КЎП ФАЗАЛИ ОҚИМНИНГ ЭРКИН СИРТИ ЮЗАСИ БЎЙЛАБ ҲАВО ОҚИМИНИНГ КИРИБ БОРИШИНИ МОДЕЛЛАШТИРИШ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 156-162.

28. Максуд Б. и др. АРМИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СТАЛЬНОЙ ФИБРОЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 92-98.

29. Тўхтабаев А. А., Адашева С. А., Жўрабоев М. М. ТО‘Г‘ОН-PLASTINA TENGLAMASINI YOPISHQOQ ELASTIK XUSUSIYATLARI, GIDRODINAMIK SUV BOSIMI VA SEYSMIK KUCHLARNI HISOBGA OLGAN HOLDA HISOBLASH //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 37-48.

30. Рахимов А. М., Турғунпўлатов М. М. ХАЛҚАСИМОН ТЕМИР-БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРНИ ТАЙЁРЛАШДА ЮЗАГА КЕЛАДИГАН НУҚСОНЛАР //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 49-54.
31. Рахимов А. М. и др. МЕТОДЫ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ БЕТОНА //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 55-60.
32. Эгамбердиев А. О. МУСТАҚИЛ ИШЛАРНИ ТАЛАБАЛАРГА ИННОВАЦИОН ЁНДАШУВ АСОСИДА ТАЙЁРЛАШНИ ЎРГАТИШ //PEDAGOGS jurnali. – 2022. – Т. 12. – №. 3. – С. 30-33.
33. Raximov, A. M., Alimov, X. L., To'xtaboev, A. A., Mamadov, B. A., & Mo'minov, K. K. (2021). Heat And Humidity Treatment Of Concrete In Hot Climates. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 24(1), 312-319.
34. Рахимов, А. М., Акрамова, Д. Ф., Мамадов, Б. А., & Курбонов, Б. И. (2022). Ускорение твердения бетона при изготовлении сборных железобетонных изделий. *Conferencea*, 20-22.
35. Muminov, K. K., Cholponov, O., Mamadov, B. A., oglu Bakhtiyor, M., & Akramova, D. Physical Processes as a Result of Concrete Concrete in Dry-hot Climate Conditions. *International Journal of Human Computing Studies*, 3(2), 1-6.
36. Mamadov, B., Muminov, K., Cholponov, O., Nazarov, R., & Egamberdiev, A. Reduction of Destructive Processes in Concrete Concrete Processing in Dry-hot Climate Conditions. *International Journal on Integrated Education*, 3(12), 430-435.
37. Рахимов А. М., Мамадов Б. А. ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ МЕТОДЫ УСКОРЕНИЯ ТВЕРДЕНИЯ БЕТОНА //НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ «МАТРИЦА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ». – С. 81.
38. Рахимов, А. М., Жураев, Б. Г., & Эшонжонов, Ж. Б. (2017). ОСОБЕННОСТИ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ БЕТОНА В РАЙОНАХ С ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Вестник Науки и Творчества*, (1 (13)), 96-98.
39. Рахимов, А. М., Ахмедов, П. С., & Мамадов, Б. А. (2017). РАЦИОНАЛЬНЫЕ ГРАНИЦЫ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ УСКОРЕНИЯ ТВЕРДЕНИЯ БЕТОНА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ РАСХОДА ЭНЕРГОРЕСУРСОВ. *Science Time*, (5 (41)), 236-238.
40. Рахимов, А. М., Абдурахмонов, С. Э., Мамадов, Б. А., & Каюмов, Д. А. Ў. (2017). НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ БЕТОНА В РАЙОНАХ С ЖАРКИМ КЛИМАТОМ. *Вестник Науки и Творчества*, (3 (15)), 110-113.
41. Рахимов, А. М., & Жураев, Б. Г. (2016). Исследование температурных полей в процессе пропаривания и остывания бетонных изделий в условиях повышенных температур среды. *Символ науки*, (2-2), 72-73.
42. Рахимов А. М., Жураев Б. Г., Хакимов Ш. А. Энергосберегающий метод тепловой обработки бетона в районах с жарким климатом //Символ науки. – 2016. – №. 4-3. – С. 63-65.

43. Фозилов О. К., Рахимов А. М. Пути снижения энергетических затрат при производстве сборных железобетонных изделий в районах с жарким климатом //Приоритетные направления развития науки. – 2014. – С. 73-75.
44. Рахимов А. М., Жураев Б. Г., Эшонжонов Ж. Б. ОСОБЕННОСТИ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ БЕТОНА В РАЙОНАХ С ЖАРКИМ КЛИМАТОМ //Вестник Науки и Творчества. – 2017. – №. 1 (13). – С. 96-98.
45. Rahimov A. M. Issledovanie temperaturnykh polej v processe proparivaniya i ostyvaniya betonnyh izdelij v usloviyah povyshennykh temperatur sredy //Simvol nauki. – 2016. – №. 2. – С. 72-73.
46. Rahimov A. M., Muminov K. K. Concrete Heat Treatment Methods //Czech Journal of Multidisciplinary Innovations. – 2022. – Т. 10. – С. 4-14.
47. Rakhimov A. M. et al. OPTIMAL MODES OF CONCRETE HEAT TREATMENT //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 594-597.
48. Mardonov B., Latifovich A. H., Mirzoxid T. Experimental Studies of Buildings and Structures on Pile Foundations //Design Engineering. – 2021. – С. 9680-9685.
49. Alimov K., Buzrukov Z., Turgunpulatov M. Dynamic characteristics of pilot boards of structures //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – Т. 264. – С. 02053.
50. Ризаев Б. Ш., Мавлонов Р. А., Нуманова С. Э. Деформации усадки и ползучести бетона в условиях сухого жаркого климата //Символ науки. – 2016. – №. 5-2. – С. 95-97.
51. Mavlonov R. A., Numanova S. E., Umarov I. I. Seismic insulation of the foundation //EPRA International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR)-Peer Reviewed Journal. – 2020. – Т. 6. – №. 10.
52. Mavlonov R. A., Numanova S. E. Effectiveness of seismic base isolation in reinforced concrete multi-storey buildings //Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers. – 2020. – Т. 16. – №. 4. – С. 100-105.
53. Kovtun I. Y., Maltseva A. Z. Improving the reliability of calculations of bases and soil massifs based on geotechnical control methods //Academicia: an international multidisciplinary research journal. – 2021. – Т. 11. – №. 1. – С. 1367-1375.
54. Ковтун И. Ю. Концептуальные предпосылки отчетного раскрытия информации о собственном капитале предприятия. – 2014.
55. Ковтун И. Ю., Мальцева А. З. БЫСТРОРАСТУЩИЙ ПАВЛОВНИЙ–ЭФФЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ АКТУАЛЬНЫХ ЗАДАЧ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ И ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ //НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ «МАТРИЦА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ». – С. 38.
56. Ковтун И. Ю., Мальцева А. З. МЕХАНИЗМ ИЗМЕНЕНИЯ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ДРЕВЕСИНЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ

И ВРЕМЕНИ ТЕРМООБРАБОТКИ //НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ «МАТРИЦА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ». – С. 45.

57. Kovtun I. Y. Methods Without Formwork Molding of Reinforced Concrete Products //Eurasian Journal of Engineering and Technology. – 2022. – Т. 10. – С. 128-130.

58. Ковтун И. Ю., Мальцева А. З. КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ПАРАМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ ПРИ ГЕОТЕХНИЧЕСКОМ МОНИТОРИНГЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. – 2021.

59. Ahmedjon, T., & Pakhritdin, A. (2021). Stress-strain state of a dam-plate with variable stiffness, taking into account the viscoelastic properties of the material. Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR), 10(3), 36-43.

60. Negmatov, M. K., & Adashevich, T. A. Water purification of artificial swimming pools. Novateur Publication India's International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology [IJIERT] ISSN: 2394-3696, Website: www.ijiert.org, 15th June, 2020]. Pp 98, 103.