

MODIFIKATSIYA QILINGAN YOG‘OCH MATERIALLARDAN FOYDALANISH

T.M.Maxmatkulov

Samarqand davlat arxitektura –qurilish universiteti “Qurilish muxandisligi” kafedrasining professori.

I.M.Kulmirzayev

Samarqand davlat arxitektura—qurilish universiteti, “Qurilish muhandisligi” kafedrasining katta o‘qituvchisi.

Annotatsiya: Bugungi kunda past sifatli yog‘och materiallardan foydalanish, istiqbolli yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Maqolada past sifatli yog‘och material-larni modifikatsiya qilish orqali ulardan foydalanish sohasini kengaytirish yuzasidan olib borilayotgan ilmiy ishlar va samaradorligi oshirish bo‘yicha tadqiqotlar tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: Past sifatli yog‘och material, istiqbolli yo‘nalish, modifikatsiya qilish, foydalanish sohalari. ilmiy tadqiqotlar, samaradorligini oshirish, tahlil natijalari.

Аннотация: В настоящее время применение низкосортных деревянных материалов в строительстве являются одним из перспективных научных направлений. В статье приводятся результаты научных исследований по модификации неэкологичных материалов и пути повышения эффективности их применения в различных направлениях

Ключевые слова: Низкосортный деревянный материал, перспективные направления, способы модификации, отрасль применения, научные исследования, повышение эффективности, итоги анализа.

Annotation: At the present time, the use of low-grade wooden materials in construction is one of the promising scientific directions. The article presents the results of scientific research on the modification of low-grade materials and ways to increase the efficiency of their application in various areas.

Key words: Low-grade wood material, promising directions, modification methods, industry of application, scientific research, efficiency improvement, analysis results.

Zamonaviy qurilish ishlarida past sifatli yog‘och materiallardan yoki yog‘ochni qayta ishlash jarayonida hosil bo‘ladigan chiqindilardan foydalanish yuzasidan qator tadqiqotlar olib borilmoqda va bu ishlar orqali yog‘och materiallardan foydalanishning samaradorligini oshirish hamda tannarxini kamaytirish choralari ko‘rilmoqda. Mazkur yo‘nalishda olib borilayotgan samarador yechimlardan biri yog‘och materiallarni murakkab polimer tarkiblar bilan modifikatsiya qilish orqali ularning chidamliligini oshirish va turli ta’sirlardan himoyalari hisoblanadi. Chunki, modifikatsiyalash orqali yog‘och materiallarni mustahkamligini, xizmat muddatini, yong‘inga va biologik ta’sirlarga chidamliligini oshirish imkoniyatining mavjudligi ilmiy tadqiqotlar asosida tasdiqlangan [2].

Ma’lumki, dunyo umumiy o‘rmon materiallari zahirasining katta qismini (37% dan ortiq) tilog‘och kabi yaproqli daraxtlar tashkil etishini etiborga olsak, modifikatsiya qilish orqali ulardan keng foydalanish imkoniyati yanada kengayadi. Yog‘och materiallarni polimer tarkiblar bilan modifikatsiya qilish natijasida turli tabiiy nuqsonlari mavjud (biologik ta’sirlarga uchragan) mustahkamligi past materiallarini sifatini va xizmat muddati, ayniqsa, namlikka va zamburug‘lar ta’siriga chidamliligi bir-necha marta oshiriladi [3].

Yog‘och elementlar va konstruksiyalarni turli og‘ir sharoitlarda (yuqori namlik, tuzli, kislotali va ishqorli muhitlar) ekspluatatsiya qilinishi natijasida ularda turli ko‘rinishdagi va o‘lchamdagi nuqsonlar poydo bo‘ladi, ya’ni ular chiriydi yoki zamburug‘lar ta’siriga uchraydi. Yog‘och materiallarni modifikatsiya qilishning samaradorligi ko‘p hollarda turli polimer tarkiblarni tayyorlash, tashish va shimdirish ishlarining hajmiga ham bog‘liq. O‘zbekiston Respublikasi sharoitida

Sho‘rtan gaz-kimyo kompleksida bu kabi tarkiblarni tayyorlanishi bu ishlarining samaradorligi oshirish imkoniyatini yanada yaxshilashga xizmat qiladi [1].

Past sifatli va yengil yog‘och materiallarga turli kimyoviy tarkibli suyuq polimer materiallarni shimdirish, ya’ni modifikatsiya qilish va quritish jarayonida yog‘och materiallar tarkibidagi bo‘shliqlarni murakkab tarkibli polimerlar egallashi natijasida yog‘och materiallarning mutahkamligi oshadi va ular turli ta’sirlarga chidamli darajaga yetadi. Masalan, modifikatsiya qilingan yog‘och materialdan tayyorlangan sovutish kompleksi (gradirniy) binosi yog‘och elementlarini tayyorlash ularni xizmat muddatini 3-5 marta oshirishi tasdiqlangan [3]. Shu bilan birga, qimmatbaho va yuqori sifatli yog‘och materiallarni keskin iqtisod qilish imkoniyati yaratiladi.

Bugungi kunda modifikatsiya qilingan yog‘och materiallardan foydalanishning samaradorligini oshiruvchi sohalardan biri ulardan turli taxta to‘shmalar sifatida foydalanishdir. Bu ishlarida keng foydalanilgan kelinayotgan, eman, qayin, qora qayin va shumtol kabi qimmatbaho yog‘och materiallardan foydalanish miqdorini keskin kamaytirishga erishiladi.

Respublikamizning yog‘och materiallar va konstruksiyalari ishlab chiqarish bilan shug‘ullanuvchi qator korxonalar tomonidan parket pollarini tayyorlash uchun modifikatsiya qilingan taxtalardan foydalanish yuzasidan amaliy ishlar olib borilmoqda. Bu maqsadda iqtisodiy jihatdan samarador tarkiblardan, texnologiyalardan foydalanish, maxsus qo‘shimchalarni ta’sirini o‘rganish, materialarning mustahkamligiga va rangiga ta’sir qilmaydigan tarkiblarni tanlash yuzasidan ma’lum tadqiqotlar amalga oshirilgan bo‘lsada, bugungi kunda bu yo‘nalishda Toshkent va Samarqand

arxitektura – qurilish universitetlarida bir qator yangi tadqiqotlar davom ettirilmogda [4].

Ma'lumki, modifikatsiyalangan yog'och materiallarning yillik qavatlarining tolalari yo'nalishiga mos ravishda mustahkamligi standart nusxalarni turli yo'nalishlarda siqilishga sinash natijalari asosida aniqlanadi. Modifikatsiyalangan yaxlit yog'och materiallar va yelimlangan nusxalarning siqilishdagi mustahkamligi Davlat standarti talablari asosida tayyorlangan nusxalarni sinash orqali tekshiriladi.

Modifikatsiyalash natijasida taxtalarning ishqalanish natijasida yemirilishini keskin kamayishi, qattiqligining oshishi, tolalariga ko'ndalang yo'nalishda mustahkamligining oshishi, o'zgaruvchan va takrorlanuvchan namlik sharoitiga va kimyoviy reagentlar ta'siriga chidamliligining yuqoriligi, ulardan parket pollari sifatida foydalanish hajmini keskin oshirdi.

Modifikatsiyalash orqali parket pollarining hajmiy og'irligini 700-800 kg/ m³ ga yetkazilishi, uning mustahkamligini tabiiy oq qayin materiali mustahkamligi darajasiga yetkazish imkonini berdi. Modifikatsiyalashda metilmetakrelat va stirol kabi murakkab kimyoviy tarkiblardan foydalanilgan [2].

Oxirgi yillarda qurilishda modifikatsiyalangan yog'och materiallardan parket pollar sifatida foydalanish yo'lga qo'yilmoqda. Chunki, bu materiallarni uzoq muddatga chidamliligini tekshirish yuzasidan o'tkazilgan tadqiqotlar ulardan 15 yil davomida foydalanilganda mustahkamligi atigi 15 foizga kamayishi ilmiy asosda tasdiqlangan [3].

Shu bilan birga, ikki qatlamli taxta to'shamalarning ustki himoya qatlamlarini modifikatsiyalangan yog'och materiallar bilan almashtirish, ya'ni, ishchi va himoya qavatlarini maxsus tarkibli modifikatorlar bilan yelimlash orqali birlashtirish amaliyotga joriy qilinmoqda.

Taxta to'shamalarning mustahkamligi, uzoq muddatga va biologik ta'sirlarga chidamliligini oshirish maqsadida ularning himoya qavatlarini qattiq yaproqli daraxt materiallaridan tayyorlangan bo'lib, ular ishchi qatlamga maxsus yelimlar yordamida bir-biri bilan birlashtiriladi va rangi tabiiy yog'och, gilos rangi va boshqa samarador ranglarda bo'yaladi. Ko'p hollarda pol to'shamalarining rangi binolarni belgilanishi va toifasiga qarab (mehmonxona, restoran va umumiy ovqatlanish binolari) tanlanadi va bu usul pollarning me'moriy jazibadorligini belgilaydi. Xuddi shu usullar yordamida boshqa jamoat binolari uchun mo'ljallangan donali pollar ham tayyorlanadi.

Oxirgi yillarda parket pollarning yuzalarini oq qayin, terak, oq terak va boshqa yengil yog'och materiallardan tayyorlash va ularning termoreaktiv oligomerlar bilan modifikatsiya qilish yo'lga qo'yildi. Amalga oshirilgan ilmiy tadqiqotlar simdirish ishlarining davomiyligi 7-10 minut va bu ishlar 0,4 MPa bosimda amalga oshirilganda samarador bo'lishini tasdiqladi. Bu usulda parket materiallarni tayyorlash ayniqsa bir qator xorijiy mamlakatlar, shu jumladan, AQSH, Yaponiya, Germaniya ayniqsa, Finlyandiyalik ishlab chiqaruvchilar tomonidan keng joriy etilayotganligi

diqqatga sazavordir. Bu texnologiyalarning e'tiborli tomoni shundaki, parket yuzalari o'zining yaltiroqligi, yaxshi ranglanishi, chidamliligi va tayyorlashda murakkab texnologiyalarni talab etmasligi bilan samarador hisoblanadi.

Bugungi kunda parket pollarining yuzalarini hajmiy og'irligi 900 kg/m³ bo'lgan, xususiyatlari bo'yicha yasin va eman materiallarga yaqin bo'lgan modifikatsiya qilingan oq qayin shponlardan foydalanish yo'lga qo'yildi. Bu turdagi shpon (qalinligi 1 mm. gacha bo'lgan yupqa taxta material) materiallardan foydalanish parket pollarining samaradorligini qariyb 2 marta oshirish imkonini berishi ulardan foydalanish hajmini yanada oshirishni taqozo etmoqda.

Yuqori estetik va ekspluatasion xususiyatlarga ega bo'lgan radiatsion-kimyoviy usulda tayyorlangan metilmetokrilat tarkiblar bilan shimdirilgan oq qayin materialdan standart o'lchamlarda tayyorlangan parketlar ayniqsa, tuz omborlarida, ishqorli muhitlarda keng foydalanilmoqda. Bu turdagi modifikatsiya qilingan materiallar namligi 8% gacha bo'lgan materiallardan tayyorlanadi va monomerning singish darajasi 65% ga teng bo'ladi va gamma nurlarni singdirish maxsus uskunalar yordamida amalga oshiriladi [1].

Modifikatsiyalangan yog'och materiallardan suv sovitish uskunalari (gradimalar)da foydalanish ayniqsa samarador hisoblanadi. O'tkazilgan tadqiqotlar ularning xizmat muddatini oddiy materiallardan tayyorlangan konstruksiyalaraga qaraganda 3-4 marta yuqori ekanligini ko'rsatdi. Chunki, modifikatsiyalangan materialarning namlikka chidamliligi, ularda namlik ta'sirida zamburug'lar paydo bo'lishini oldini oladi va shu asosda xizmat muddatini oddiy materiallarga qaraganda 25-30 yilga oshirish imkoniyati yaratiladi. Bu usul dastlab Respublikamizning nufuzli Navoiyazot birlashmasida sinovdan o'tkazilgan va suvni sovitish uchun mo'ljallangan panjaralar fenolspirtli tarkiblar bilan modifikatsiyalangan yog'och materiallardan tayyorlangan. Bunda maxsus kassetalarga joylashtirilgan taxtalar yuqorida qayd etilgan tarkiblar bilan shimdiriladi va unda ushlab turish vaqti 24 soatni tashkil etadi. Shimdirilgan taxta materiallar quritish kameralariga keltiriladi va issiqlik ta'sirida 6-8 soat davomida, 120 °S haroratda modifikator to'liq quriguncha ushlab turiladi [3]. Tayyor bo'lgan materiallar qurilish maydoniga keltiriladi va yig'ish ishlari amalga oshiriladi.

Oxirgi yillarda turli modifikatsiyalangan yoki presslangan yog'och materiallardan qurilish mashinalarining ayrim detallari, shu jumladan, to'qimachilik kombinatlari uchun kolodkalar, paxta tozalash va to'qimachilik zavodlarining elementlari, ko'priqli kranlarning tormozlovchi detallari va boshqa konstruksiyalar tayyorlashda keng qo'llanilayotganligi katta hajmdagi oddiy va rangli metallarni iqtisod qilish imkonini bermoqda. Bu turdagi materiallarni tayyorlash uchun kichik molekullari kauchuk va stirol aralashmasidan foydalaniladi. Bu tarkibning ishqalish

koeffitsiyentining 0.09-0,1 oraliqda ekanligi mustahkamlik darajasi yuqori bo'lgan polikapromid, ftorplast va tekstolit kabi plastmassa materiallardan ham yuqoriligi ilmiy asosda tasdiqlangan [3].

Demak, modifikatsiyalangan yog'och materiallardan qurilishda foydalanish istiqbollari ularning samaradorligini oshirish bilan birga konstruksiyalarning xizmat muddatini va mustahkamligini ta'minlash imkoniyatini beradi.

Adabiyotlar

1.Т.Махматқулов. "Yog'och konstruksiyalari", Darslik, Toshkent, Sakhof, 2023. -328 bet.

2. Деревянные конструкции и детали. Справочник по общестроительным работам. (Под ред. В.М.Хрулева). М.: Стройиздат. 1983. -238 стр.

3. Хрулев В.М., Шутов К.М., Мельников Е.Г. Склеивание модифицированной древесины и перспективы применения. БелНИИНТИ. Минск. 1991. -55 стр.

4.Т.Махматқулов. Yog'och konstruksiyalari (loyihalash asoslari). O'quv qo'llanma, Samarqand, 2021.- 212 bet

