



CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL AND APPLIED SCIENCES ISSN: 2660-5317

Special Issue, 2022 //

*"Challenges and Innovative Solutions of Life Safety in Ensuring
Sustainability in Economic Sectors"*

INCREASING THE FIRE RESISTANCE OF WOOD PLATES WITH LOCAL RAW MATERIALS

Khabibullayev Shavkat Azamatovich

*Candidate of Technical Sciences, Associate Professor (Tashkent Institute of Architecture and
Construction)*

Received 13th Feb 2022, Accepted 15th Mar 2022, Online 7th May 2022

Annotation: *The article presents the results of a study of physical and mechanical properties and an increase in the fire resistance of pressed boards based on non-firing alkaline binders and organic fillers.*

Keywords: *non-firing alkaline binders, slag, liquid glass, organic fillers, cotton stalks, kenaf, straw, rice husks, physical and mechanical properties, fire resistance.*

Introduction. Hozirgi kunda xalq xo'jaligida eng ko'p ishlatiladigan zichlangan materiallarga yog'och qirindili plitalar kiradi. Yog'och qirindili plitalar qurilish konstruksiyalarini qoplashda, issiqlikdan va tovushdan izolyasiyalashda hamda mebel ishlab chiqarish sanoatida asosiy material hisoblanadi.

Yog'och qirindili plitalarning asosiy kamchiliklaridan biri olov ta'siriga chidamsizligi, ya'ni yonuvchanligidir.

Bu dolzarb muammoni o'rganish borasida Toshkent arxitektura qurilish institutida yog'och qirindili plitaning olov ta'siriga chidamliligini oshirish maqsadida ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

Methods and materials

Ma'lumki, yog'och qirindili plita sintetik smola va yog'och qirindisini 170-180°S haroratda gidravlik pressda zichlab olinadi.

Zichlangan plitalar olishda eng ko'p ishlatiladigan organik to'ldiruvchilarga yog'och qirindilari kiradi.

Soha olimlarining izlanishlaridan ma'lumki [1], yog'ochning tarkibidagi organik birikmalarda 49,5% uglerod, 44,1% kislorod, 6,3% vodorod va 0,1% azot bor. Bundan tashqari uning tarkibida 0,2-1,7% atrofida mineral birikmalar ham mavjud.

Demak, sintetik smola ham yog'och qirindisi ham organik material. Organik materiallar esa olov ta'siriga chidamsiz bo'ladi, ya'ni yonadi.

Izlanishlarimizda, yog'och qirindili plitaning olov ta'siriga chidamliligi oshirish maqsadida sintetik smola o'rniga mineral bog'lovchi ishlatildi.

Mineral bog'lovchilar sifatida mahalliy ikkilamchi xomashyolardan Bekobod metalurgiya zavodining po'lat ishlab chiqarish jarayonida hosil bo'ladigan toshqoli va suyuq shishadan iborat kuydirilmasdan olinadigan ishqorli bog'lovchi ishlatildi.

Results

O'zbekistonda kuydirilmasdan olinadigan ishqorli bog'lovchi olish uchun eng istiqbolli xom ashyolar - metallurgiya, kimyo, tog'-kon va energetika sohasidagi hosil bo'ladigan alyumosilikat qo'shilmalar va ishqorli chiqindilar ekanligi Toshkent arxitektura qurilish institutida prof..E.Qosimov rahbarligida bajarilgan ilmiy-tadqiqot ishlarida asoslab berilgan.

Jumladan, kuydirilmasdan olinadigan ishqorli bog'lovchining o'ziga xos xususiyatlaridan biri yuqori tezlikda mustahkamlanishidir.

Masalan: bir kundan keyingi mustahkamligi 20...30 MPa, 3-kunligi esa – 50...60 MPa. Kuydirilmasdan olinadigan ishqorli bog'lovchilarning normativ hujjatlarda ko'rsatilgan mustahkamligi esa 70 dan 120 MPa gacha bo'ladi [2].

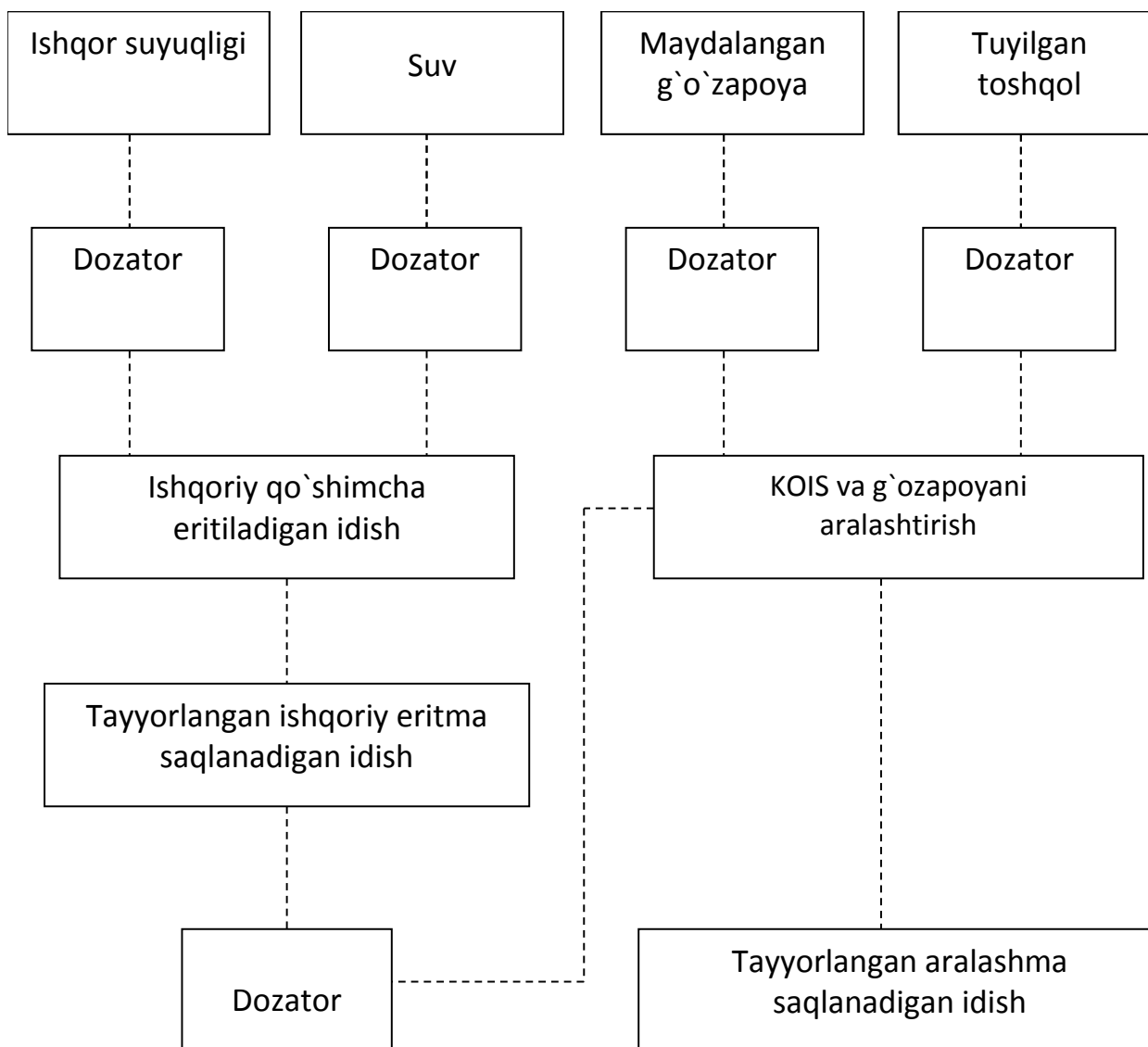
Kuydirilmasdan olinadigan ishqorli bog'lovchilarning eng muhim xususiyatlariga – bir qator agressiv muhitlar ta'siriga yuqori chidamliligi, ya'ni organik to'ldiruvchi tarkibidagi nim-shirin moddalar ta'sirida mustahkamligi sezilarli o'zgarishligi kiradi [3, 4].

O'tkazilgan tajribalarda organik to'ldiruvchi sifatida yog'ochni qayta ishlash natijasida hosil bo'ladigan yog'och qirindisini va qishloq xo'jaligida hosil bo'ladigan bir yillik syellyulozali o'simliklar - g'ozapoya, kanop, somon, guruch qobig'i va hokazolarni ishlatildi.

Organik to'ldiruvchi va kuydirilmasdan olinadigan ishqorli bog'lovchi asosidagi aralashma quyidagicha tayyorlanadi. Organik to'ldiruvchi ishqorli qo'shilma eritmasining 2/3 qismi bilan 1-3 minut aralastiriladi; aralashmaga tuyilgan toshqol qo'shib yana 2-3 minut aralastiriladi va ishqorli qo'shilma eritmasining qolgan 1/3 qismi qo'shiladi. Aralashma bir jinsli massa hosil bo'lguncha 3-4 minut aralastiriladi (1-rasm).

Organik to'ldiruvchini ishqorli qo'shilma bilan aralashirilganda organik to'ldiruvchi zarrachalari uni qisman adsorbsiyalaydi va zarrachalarning sirtida ishqorli parda hosil bo'ladi. Aralashmaga tuyilgan toshqolni va ishqorli qo'shilma eritmasining qolgan qismini qo'shganda, toshqol zarrachalari organik to'ldiruvchi zarrachalari sirtini to'la qoplab oladi, shuningdek, qisman ishqorli qo'shilmani ham adsorbsiyalaydi.

Tayyorlangan aralashmaning namligini kamaytirish uchun quritish kamerasiga yuboriladi. Quritish kamerasida aralashmaning namligi 11-13% gacha quritiladi.



1-rasm. Kuydirilmasdan olinadigan ishqorli bog'lovchi va g'ozapoya asosidagi aralashmalarni tayyorlashning texnologik sxemasi

Quritish jarayonida aralashmadagi namlikning bug'lanishi va kuydirilmasdan olinadigan ishqorli

bog'lovchining oldindan gidratasiylanishi sodir bo'ladi. Bu esa bog'lovchining kontaktli qotishga bo'lgan moyilligini oshiradi.

Shundan keyin tayyorlangan aralashma zichlash uchun qolipga joylanadi va pressga qo'yiladi. Aralashmani zichlash $170\pm 5^{\circ}\text{C}$ haroratda amalga oshiriladi.

Undan keyin zichlangan plitalar qolipdan chiqariladi. Bo'shatilgan qoliplar tozalanadi, moylanadi va keyin yana tayyorlangan aralashmalarni qolipga joylash uchun jo'natiladi.

Zichlangan plitalarning ichki zo'riqishlarini kamaytirish va namligini barqarorlashtirish uchun shamollatiladi. Buyurtmachining talablariga asosan plitalar sayqallangan va pardozlangan bo'lishi mumkin.

Conclusion

Olib borilgan izlanishlar natijasida olingan mahalliy xomashyolar asosidagi plitalarning fizik-mexanik xossalari me'yoriy hujjatlar talablariga to'la javob beradi. Zichlangan plitaning o'rtacha zichligi $1100\text{...}1400\text{ kg/m}^3$. Statik egilishdagi mustahkamligi $7\text{...}15\text{ MPa}$ ni, qattiqligi – $45\text{...}65\text{ MPa}$ ni tashkil etadi. Olovbardoshligi bo'yicha esa ular qiyin yonuvchan materiallar turiga kiradi.

References

1. Наназашвили И.Х. Строительные материалы из древесно-цементной композиции. Ленинград: Стройиздат, 1990.
2. Тулаганов А.А. Основы безобжиговых щелочных вяжущих и бетонов. Ташкент: ТАСИ, 2004.
3. Хабибуллаев Ш.А. Прессованные материалы из органо-минеральной композиции. Монография. Ташкент, 2009.
4. Xabibullayev Sh.A. Qurilish materiallari. O'quv qo'llanma. Toshkent, 2020.