

KOMPOZIT ARMATURALAR ISHLAB CHIQRISH LINIYASI

Amurillayeva Munira Utkirjonovna

Texnologik ta'lim yo'nalishi talabasi

D.I.Kamalova

Ilmii rahbar: t.f.d. (DSc), prof. Navoiy davlat pedagogika instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada kompozit armaturalar ishlab chiqarish liniyasi haqida bayon etilgan. Maqolada bayon etilgan bosqichlar orqali yangi turdagi shisha tolali kompozit armaturaga ega bo'lish haqida fikrlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: kompozit, polimer, armatura, plasmassa, mahsulot, bosqich, jarayon, temir, shisha tola.

Kompozit armatura (shisha tolali dazmollangan plasmassa yoki kompozit armatura, mash deb ham nomlanadi) butun dunyo bo'ylab qurilishda an'anaviy po'lat armatura o'rnini barqaror ravishda almashtirib turadi. FRP armatura ultra kuchli shisha yoki bazalt tolalari va birlashtiruvchi qatronlar aralashmasidan tayyorlanadi, natijada temirdan ham ustun bo'lgan qurilish darajasidagi armatura olinadi. Sintetik qatronlar tolalarni biriktiruvchi vosita sifatida ishlatiladi, mahsulotni ishlab chiqarish va uning ishlashi paytida tolalarni mexanik ta'sirlaridan va atrof muhitning zararlari ta'siridan himoya qiladi.

**QURILISHNING QAYSI QISMLARIDA USHBU KOMPOZIT
ARMATURALARDAN FOYDALANISH MUMKINLIGI**



Ishlab chiqarish jarayoni. Kompozitni mustahkamlash ishlab chiqarish jarayoni bir necha asosiy bosqichlardan iborat. Birinchidan, uzluksiz iplar shaklidagi shisha tolali polimer qatroni bilan maxsus idishda singdiriladi, uning tarkibida qotishtiruvchi kompozitsion mavjud bo'lib, buning natijasida mahsulot qattiq ko'rinishga keladi. Kompozit to'liq namlanganda, rovon ma'lum bir diametrdagi novda olish uchun shakllantiruvchi qolipga beriladi. Qattiqlashishini kutmasdan, manba moddasi poli-merizatsiya kamerasidan tortib, ma'lum bir haroratgacha qizdiriladi. Nihoyat, o'ralgan va mahkamlangan kompozit prutda qovurg'a yuzasini hosil qilinadi. Uning ustiga to'qilgan qovurg'a bar, qatronlar polimerizatsiya qilingan quritish kamerasiga kiradi. Polimerizatsiyadan so'ng tayyor armatura sovutish moslamasiga

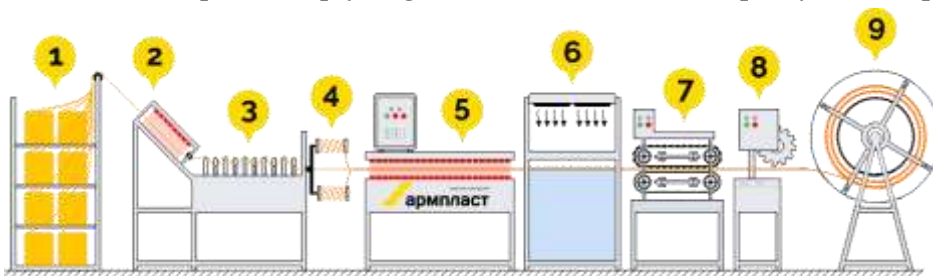
kiradi va undan keyin armatura oldindan belgilangan uzunlikdagi bo'laklarga bo'linadi yoki rulonlarga o'raladi. Ishlab chiqarishda ikkita asosiy komponent ishlatiladi: qattiq materialli (qo'pol) va bog'lovchi aralash (epoksid yoki poliester qatroni). Ushbu komponentlarning nisbati taxminan 80/20 ni tashkil qiladi. Tayyorlangan armaturada rovon mexanik yuklarni qabul qiladi va qatron matritsa vazifasini bajaradi, yukni armaturaning butun uzunligi bo'ylab teng taqsimlaydi va mustahkamlashni tashqi omillardan himoya qiladi.

Ishlab chiqarish liniyasi o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lgan omborda o'rnatilishi kerak. Uning uzunligi kamida 50 metr, shift balandligi kamida 2,5 metr (tavsiya etilgan balandlik kamida 3 metr), uskunaning joylashish maydonidagi balandlik farqi 4-5 dan oshmasligi kerak. Havoning chiqishi bilan shamollatish daqiqada kamida 200-250 litr bo'lishi kerak. Boni ichidagi havo harorati kamida 16-18°S bo'lishi kerak. Ishlab chiqarish uchun bizga quyidagi xom ashyolar kerak bo'ladi: shisha tolali ip; rezina smola; qotiruvchi qism; tezlashtiruvchi suyuqlik.

Ishlab chiqarish bosqichlari

1. Shisha tolali ip bobinalari uchun maxsus ilgakli qism;
2. Shisha tolali iplarni qizdirish bo'lmasi;
3. Issiqlik bilan rezina singdirish qismi;
4. Formalash qismi;
5. Polimerizatsiya uchun maxsus pech;
6. Suv va havo bilan sovutish vannasi;
7. Taranglashtiruvchi qism;
8. Kesish qismi;
9. Avtomatik rulon shaklga keltirish uskunasi.

Ushbu qismlar quyidagi sxematik chizma orqali yaxshiroq tushunishingiz mumkin.



1. Shisha tolali ip bobinalari uchun maxsus ilgakli qism. Ushbu uskuna 48 dona bobina uchun mo'njallangan maxsus stol va iplar ketma ketligida uzatib beruvchi qismdan iborat. Tugagan bobinalar yangilariga almashtirib turilishi uchun yon qismlari ochiq qoldirilgan.



2. Shisha tolali iplarni qizdirish bo'lmasi. Isitish elementlari bilan past issiqlik o'tkazuvchan materialdan tayyorlangan sirtki konstruksiyaga ega qismdir. U polimer

biriktirgich bilan to'liq singdirish uchun bir tekis taqsimlash, isitish va optimal namlikni ta'minlash orqali iplarini tekislash va quritish uchun mo'ljallangan.



3. Issiqlik bilan rezina singdirish qismi. Kompozit ishlab chiqarish qiyin ish emas, balki mashaqqatli ishdir. Buning uchun maxsus turdagi uskunalar kerak. Ulardan biri smola uchun maxsus idish. Ushbu uskuna bir nechta murakkab shisha tolali iplarni birikma bilan singdirish uchun zarurdir. O'rnatish bo'yoqsiz po'lat idishga o'xshaydi. U filtr ushlagichidan va suvga cho'mgan ramkadan iborat. Smola singdirish qismisiz kompozit armaturalarni to'liq ishlab chiqarish mumkin emas.

Smola signdirish qismi maxsus zanglamaydigan, ishqorga chidamli materialdan tayyorlangan. Idishning hajmi polimer biriktirgichining muhim xususiyatlarini (suyuqligi, qattiqlashishi tezligi, harorati) saqlagan holda, pog'onani to'liq singdirish uchun eng maqbul tarzda ishlab chiqilgan, shuningdek, so'nggi siqish tizimidan foydalangan holda, polimer iste'molining pasayishini ta'minlaydi. Qurilma iplarni to'g'rilash, qatronlar singdirish va siqish uchun mo'ljallangan. Tuzatish moslamasi, singdiruvchi vanna, ortiqcha birikmani siqib chiqaradigan asboddan iborat.



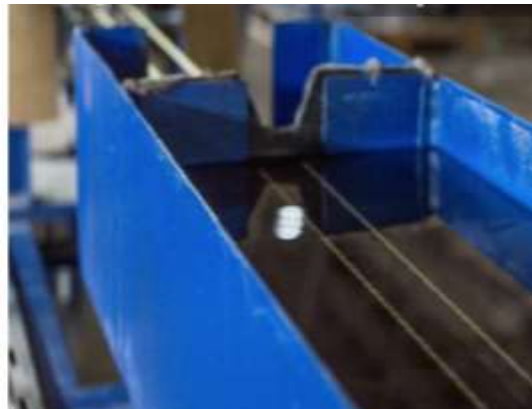
4. Formalash qismi. Ustki chiziqli bo'rtmalarni yaratish uchun moslama chiziqning eng muhim tugunlaridan biridir. Doimiy ta'mirlashni talab qilmaydigan yuqori quvvatli yig'ilishlardan foydalangan holda ishlab chiqarilgan. Har bir temir o'lchamlari uchun aniq o'rash balandligi bilan davriy armaturani o'rash uchun mo'ljallangan. Profilning o'rash kuchining burchagi va aniq koeffitsienti novda qat'iy silindrsimon bo'lishini ta'minlaydi va havo singdirilgan mustahkamlovchi tayoqchadan tozalanadi. Davriy profilning sozlanishi tarangligi, ikki o'rash. 5 soatlik doimiy ishlashga mo'ljallangan katta g'altak.



5. Polimerizatsiya uchun maxsus pech. Armatura ishlab chiqarish uzluksiz bo'lishi uchun polimerizatsiya pechini sotib olish kerak. Ushbu qurilmaning xususiyati shundaki, uning ichidagi harorat juda uzoq vaqt saqlanib qoladi. Pechda tayyor shisha tolali armaturani quritish va shakllantirish sikli amalga oshiriladi. Jihozning pastki qismi maxsus isitish qismlari bilan jihozlangan. Ular odatda teng ravishda joylashtirilgan. Maxsus bo'lmachalar shamollatishning to'g'ri ishlashiga hissa qo'shadi. Tunnelni quritadigan pech energiya tejaydigan xususiyatlarga ega ishonchli qurilmadir. Qurilmalar isitish turiga ko'ra farq qilishi mumkin (gaz, elektr va boshqalar).

6. Suv va havo bilan sovutish vannasi. Kompozit armatura ishlab chiqarish yuqori harorat ta'sirida amalga oshiriladi, shuning uchun chiqadigan joyda tayyor mahsulotni sovutish kerak. Fiberglas armatura ishlab chiqarish uchun har bir uskuna suvni sovutish moslamasi bilan jihozlangan bo'lib, u yerda haroratning keskin o'zgarishi va ishlab chiqarishdagi nuqsonlarni bartaraf etish uchun sovutishdan oldin issiq tayyor suv to'plami iliq suv bilan quyiladi. Chiqish joyidagi shisha tolali armatura kerakli zichlikni oladi. Shisha tolali buyumlarini to'g'ri ishlab chiqarish, doimiy ravishda suv ta'minoti zarurligini hisobga olgan holda, xona kattaligi va tegishli kommunikatsiyalarni tanlashga ehtiyotkorlik bilan yondashishni talab qiladi, suv ta'minoti, kanalizatsiya va shamollatish tizimi bo'lishi kerak.

Sovutadigan suyuqlik bo'lgan idish, u orqali o'tib, mahsulot asta-sekin soviydi. Ushbu bosqichda allaqachon ACP kuchaytirilishi optimal quvvat ko'rsatkichlariga ega. Yopiq suv sovutish moslamasi armaturalarni sovutish uchun mo'ljallangan. Metall ramkadan, suvni drenajlash uchun metall vannadan, suvni sovutish uchun suvi etkazib beradigan filtr va nasos bilan jihozlangan.



7. Taranglashtiruvchi qism. Kerakli tortish moslamasi tortish kuchini, tortish tezligini aniqlaydi, tortishish kuchining maksimal darajasini belgilaydi. Shuningdek, uskunaning tortish moslamasi mahsulotning belgilangan maksimal uzunligi va kengligi bilan boshqariladi. Tayyor mahsulotning uzunligi uskunani sozlash bilan belgilanadi, kesish chiqib ketish diapazoni va ishlash uchun zarur quvvat boshqariladigan kesmada amalga oshiriladi.



8. Kesish qismi. Tayyorlangan armaturani ma'lum uzunlikda kesib olish uchun mo'ljallangan. Mexanizm ikki qismdan iborat: mobil va statsionar. Armatura tayog'ining sinxron qisilishi va yuqori chiqib ketish tezligi tufayli har qanday texnologik diametrning aniq va hatto silliq kesilgan yuzasini ta'minlaydi. Kesish moslamasi o'lchash hisoblagichi tomonidan boshqariladi.



9. Avtomatik rulon shaklga keltirish uskunasi. Avtomatik rulonga o'rab berish qismi - shisha tolali armatura ishlab chiqarishda rulonning bir tomonidan orqaga qaytarib, ikkinchisidan yangisini o'rashga imkon beradi. Bu operatorga yukni sezilarli darajada kamaytiradigan va jarayonni avtomatlashtirish tufayli xodimlarni qisqartirishga imkon beradigan doimiy avtomatik jarayon.



Yuqoridagi bosqichlar orqali biz yangi turdagi shisha tolali kompozit armaturaga ega bo'lamiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Kamalova Dilnavoz, Kamolov Ikhtiyor, Sayfullayeva Gulkhayo. IR spectroscopy the research and structural and chemical properties of own oxides of structures metal-semiconductor on the basis of indium phosphide. IJARSET. International journal advanced research in science, engineering and technology. India. 2019. Vol.6. Issue 4. P.8836-8838.
2. Kamalova Dilnavoz, Umarov Abdusalom, Negmatov Soyibjon. EPR - spectroscopic research of structure of soot filled polystyrene. IJARSET. International journal advanced research in science, engineering and technology. India. 2019. Vol.6. Issue 5. P.9364-9369.
3. Kamalova D.I., Umarov A.V. Study of the characteristic features of the strongest broadening of the EPR signal in polystyrene-based polymer compositions. Journal of Chemistry. Vol.5. Issue 1. February. 2020. P.1-11. SCOPUS.
4. Камалова Д.И., Сайфуллаева Г.И., Негматов С.С., Абед Н.С., Негматова К.С. Исследование электропроводящих композиционных терморезистивных полимерных материалов и покрытий на их основе для триботехнического назначения. «Universum: технические науки». Декабрь. 2020. №12(81).
5. Kamalova Dilnavoz, Umarov Abdusalom. Investigation of ultrafine expansion in epr studies of a polymer composition based on polystyrene. Applied physics letters. AIP Conference Proceedings. 2308. 030019. 2020. SCOPUS.
6. Камалова Д.И., Умаров А.В., Негматов С.С. ЭПР спектроскопическое исследование композиционных полимерных материалов. «Universum: технические науки». Россия. Январь. 2021. №1(82).
7. Kamalova Dilnavoz. Study of characteristic features of the EPR signal of composites based on composite polymer materials. IJIEMR. International Journal for Innovative Engineering and management research. India. Volume 10, Issue 03. February. 2021. P.154-157.
8. Kamalova Dilnavoz. Study of thermal conductivity of soft-filled compositions based on polystyrene and polyvinylidenefluoride. Web of scientist: International Scientific research Journal. Vol.2. Issue 5. May. 2021. P.855-860. ISSN: 2776-0979.
9. Kamalova Dilnavoz. Study of the structure of unfilled polyvinylidenefluoride by spectroscopic methods. International multidisciplinary scientific conference on the "Engineering&technology Egypt 2021". Egypt. May-June. 2021. SCOPUS.
10. Kamalova Dilnavoz. Thermal conductivity of soot filled composition materials. "Theoretical&applied science" International scientific journal. Philadelphia. USA. Vol.107. Issue 03. March 29. 2022. P.847-851. SCOPUS.