ISNN 3030-3907

2026
JUNE
ISSUE - 6
VOLUME -7

DEVELOPMENT OF SCIENCE

scientific journal



Development of science

Ilmiy jurnal

IYUN 2026
Issue - 6, VOLUME – 7

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

POLIMER KARKAS DETALLARIDAN FOYDALANISH ORQALI BOLALAR SEREBRAL FALAJI (DSP) UCHUN ORTOPEDIK POYABZALNING TURLI DARAJADAGI QATTIQLIGINI TA'MINLASH

Samiyeva Gulnoz Olimovna
Buxoro davlat texnika universiteti dotsenti,
E-mail: samiyeva78@inbox.ru
Solihev Mirfayz O'tkir o'g'li
M20-24 YeSTJ guruh magistri

Annotatsiya. Polimer materiallarni qo'llagan holda konstruktsiya ishlab chiqilgan bo'lib, u oyoqni poyabzal ichki fazosida mahkamlash darajasini sezilarli darajada oshirish, shuningdek, tayyor poyabzal og'irligini kamaytirish va uning estetik xususiyatlarini yaxshilash imkonini beradi.

Kalit so'zlar: poyabzal, qattiqlik, polimer.

Annotation. The design with the polymeric materials which provides great increase of the degree of fixation of the foot in the innerfootwear space and reduce of the weight of the finished shoe and increase of its aesthetic properties was produced.

Keywords: footwear, stiffness, polymer.

Анотация. Разработана конструкция с применением полимерных материалов, позволяющая в значительной степени увеличить степень фиксации стопы во внутриобувном пространстве, а также уменьшить вес готовой обуви и повысить ее эстетические свойства.

Ключевые слова: обувь, жесткость, полимер.

KIRISH.

Mamlakatimizda va xorijda ortopedik poyabzaldan foydalanuvchi insonlar soni sezilarli darajada ko'p. Bunday poyabzalni loyihalash va tayyorlash kasallik turiga bog'liq. Bolalar orasida eng keng tarqalgan kasalliklardan biri bu bolalar serebral falaji (BSF) hisoblanadi. Ushbu kasallik turi markaziy asab tizimining progressiv bo'lmagan zararlanishi, miyaning kam rivojlanganligi bilan tavsiflanadi. Bu harakat buzilishlarida (falaj, mushaklar tortishishi, nutqning buzilishi), muvozanatning buzilishida, ehtimol, intellektual buzilishlar va epilepsiyada namoyon bo'ladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI. Mahalliy klinik amaliyotda ko'pincha K.A.Semenova [1] tasnifi qo'llaniladi. Ushbu tasnifga ko'ra, BSF ning beshta asosiy turi ajratiladi.

Quyidagi jadvalda ushbu turlarning qaysi miya sohasi zararlanishi bilan bog'liqligi, asosiy belgilari va uchrovchi darajasi haqida umumiy ma'lumot berilgan:

ISSN 3030-3907

1-Jadval

Turi	Zararlangan miya sohasi	Asosiy belgilari	Uchrash chastotasi
Ikki tomonlama gemiplegiya	Miyaning jiddiy shikastlanishi	Qo'l va oyoq funksiyalari deyarli butunlay yo'qolgan, barcha pay reflekslari juda yuqori, mushak tonusi buzilgan. Nutq butunlay yo'q.	Homila ichidagi davrda yuzaga keladi
Spastik diplegiya	Harakat markazlari	Bolalar serebral falajining eng keng tarqalgan shakli bo'lib, bunda aqliy zaiflik kuzatiladi.	Eng keng tar-qalgan turi (barcha holatlarning 40-80%)
Gemiparetik shakl	Harakat markazlari	Kasallikning bu shakli bir tomonlama qo'l va oyoqning shikastlanishi bilan tavsiflanadi.	BSFning keng tarqalgan shakl-laridan biri
Giperkinetik shaklning sababi bo'lib, bunda ham uchraydi. Prognoz nuqtai nazaridan, bu o'qish va ijtimoiy moslashuv uchun ancha qulay shakldir.	Mushak tonusi va nutq funksiya-sining buzilishi	Tananing faqat bir tomoni yoki har ikki tomoni (ikki tomonlama gemi-plegiya) shaklida qo'l-oyoqlar va tana mushaklarida qattiq taranglik kuzatiladi. Bu BSFning eng og'ir turi hisoblanadi.	Yangi tug'ilgan chaqaloqlarning kasalliklari
Atonik-astatik shakl	Miyacha (serebellum)	Mushaklar kuch-sizligi (atoniya),	Bolaning muvo-zanati va hara-

ISSN 3030-3907

		muvozanatni saq-lash qiyinlishuvi (ataksiya), tez-tez yiqilish, qo'l-larning titrashi (tremor)	katlar muvofiqligi buziladi

Tayanch harakati tizimida sezilarli darajadagi nuqsonlar mavjud [2]. Bolalarda zararlanish turiga qarab, psixik holat yoki harakat faolligi, yoki ikkalasi birgalikda buzilgan bo'lishi mumkin.

BSP kasalligida ko'pincha tayanch harakati tizimidagi qo'shimcha deformatsiyalar kuzatiladi. Bularga valgus deformatsiyasi, spastiklik (mushaklarning tirishishi), to'piq bo'g'imining kontrakturasi va oyoq parezlari (falaji) kiradi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI. Butun kompleksni hisobga olgan holda, buyumning qattiqlik darajasi va qattiqlik topografiyasi (joylashuvi) aniqlanadi. BSP bilan og'rigan bolalar uchun poyabzalning maxsus qattiq detallariga quyidagilar kiradi:

Qattiq tumshuq osti detali - ortopedik poyabzal ustki qismining oraliq detali bo'lib, poyabzal tumshuq sohasida joylashgan. U odatiy tumshuq osti detalining shakli jihatidan farq qiladi, bu og'riqli joylar yoki oyoq barmoqlarining yo'qligini hisobga oladi. Uzun, kalta va o'roqsimon tumshuq osti detallaridan foydalaniladi.

Qattiq gulchin (zadnik) - bu ortopedik poyabzal uchun oraliq yoki tashqi detal bo'lib, poyabzalning tovon va taglik (gelonok) qismida joylashgan.

Qattiq tumshuq osti detali (podnosok) - ortopedik poyabzal uchun oraliq detal bo'lib, u poyabzal ustining panja qismida joylashgan. Oddiy tumshuq osti detali oyoqda og'riqli joylar mavjudligi yoki barmoqlarning yo'qligini hisobga oluvchi shakli bilan farqlanadi. Uzaytirilgan, qisqartirilgan va yarim oy shaklidagi tumshuq osti detallari qo'llaniladi.

Qattiq betlik (ustki qism) - ortopedik poyabzal uchun oraliq detal bo'lib, poyabzalning barmoq-dastak (nosochno-puchkovaya) qismida joylashgan.

Qattiq dastak (yonlik) - oraliq detal bo'lib, poyabzalning taglik (gelonochnaya) qismida joylashgan va qattiq soyuzkaning qanoti shakliga ega.

Qattiq tilcha (yazichok) - ortopedik botinka uchun oraliq detal bo'lib, oldingi qism (berts) ostida joylashgan.

Qattiq berets (qo'nj) - taglik va tovon qismlarida qattiqlikni oshiruvchi maxsus detal. Shakliga ko'ra bir tomonlama, ikki tomonlama, aylanma va orqa turlarga bo'linadi.

Oyoq pronatsiyasi (ichki tomonga qiyshayishi) holatida tashqi tomondan bir tomonlama qattiq qo'njli (berts) ortopedik botinkalar tayinlash talab etiladi,

ISSN 3030-3907

supinatsiyada (tashqi tomonga qiyshayishi) esa - ichki tomondan. Ikkala holatda ham poshnaning chiqarilishi (olib tashlanishi) amalga oshiriladi va ichki qatlamlararo qatlam mos ravishda supinator yoki pronator bilan to'ldirilishi kerak.

Tovon bo'g'imida qattiq osilib qolish yoki haddan tashqari harakatchanlik mavjud bo'lganda, ikki tomonlama yoki aylanma qattiq qo'njli (berts) botinkalar tavsiya etiladi. Aylanma qattiq qo'nj (berts) ishonchli mahkamlash bilan bir qatorda, dumalashni (odimlash paytida oyoqni yumaloqlab bosishni) amalga oshirish uchun zarur bo'lgan ma'lum bir oldingi tayanchni ham yaratadi.

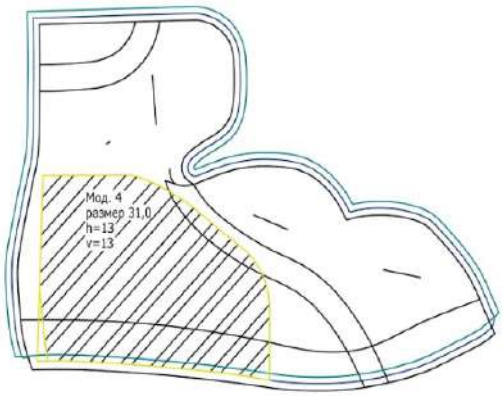
Loyihalash uchun dastlabki ma'lumotlar bo'lib kolodkaning parametrlari, shakli va o'lchamlari hisoblanadi, ular bolalar oyog'ining individual parametrlariga bog'liq. Poyabzal go'njli (bertsoviy) kolodkalarda tayyorlanadi (ГОСТ Р 53800-2010 «Ortopedik poyabzal kolodkalari. Umumiy texnik talablar»). Kolodkaning yuqori qismi – pastki boldir qismini taqlid qiluvchi trubadir [3]. Kolodka iste'molchi oyog'ining individual parametrlariga mos ravishda to'g'rilanadi (pripravka qilinadi). To'g'rilash (pripravka) namat (kigiz) qoplamalar yordamida amalga oshiriladi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR. Aniqlanishicha, ortopedik poyabzalni oyoqqa mahkamlash usullari orasida: birinchi o'rinda bog'ichlar (shnurki), ikkinchi o'rinda toqalar (pryajki), uchinchi o'rinda "velkro" lentalari qo'llaniladi.

Konstruksiya ular ishlab chiqariladigan oraliq material bilan bog'liq bo'lib, o'ziga xos xususiyatlarga ega. Ortopedik ishlab chiqarishda qattiq detallar uchun eng ko'p talab qilinadigan material polimer hisoblanadi, chunki u shikastlangan oyoq-qo'lning individual xususiyatlariga qarab fazoviy parametrlarni shakllantirish imkonini beradi [4].

Oyoqni poyabzal ichki fazosida mahkamlashning qattiqlik bilan bog'liq 4 asosiy darajasi mavjud. 1-rasmda baland qattiq orqachali (zadnik) konstruksiya chizmasi taqdim etilgan. Poyabzalning ushbu konstruksiyasi pastki ekstremitalardagi kichik nuqsonlarda tayinlanadi. Rasmda shtrixlov (aylanib chizish) bilan polimer materiallar hisobiga yaratilgan yuqori qattiqlikdagi qism belgilangan.

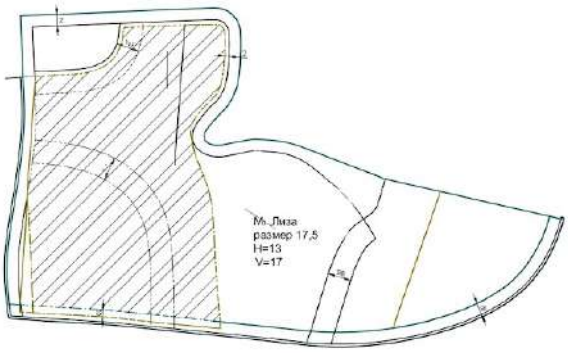
ISSN 3030-3907



1-rasm. To'piq bo'g'imining kichik (yengil) darajadagi mahkamlanishiga ega bo'lgan poyabzal konstruksiyasi.

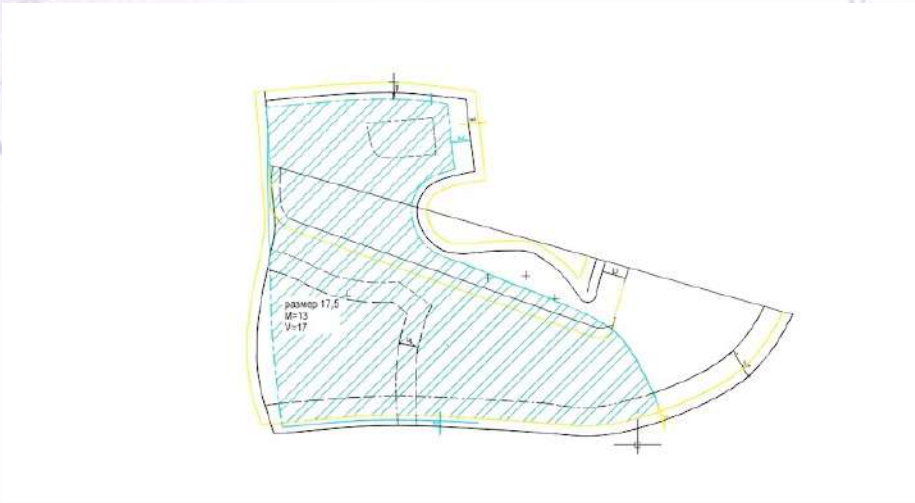
Ushbu konstruksiyada tavsiya etiladigan mahkamlash usullari toqalar (pryajki), "velkro" lentalari yoki bog'ichlardir (shnurki). 2-rasmda taqdim etilgan modelda qattiq detallar sifatida baland qattiq qo'nj (berts) qo'llanilgan. Oyoqni mahkamlash darajasi sezilarli darajada oshirilgan. Oyoqqa mahkamlashning tavsiya etiladigan usullari toqalar va bog'ichlardir.

3-rasmda taqdim etilgan modelda qattiq detallar baland qattiq qo'nj (berts) va qattiq yonlikdan (bochok) iborat. Poyabzalning ushbu konstruksiyasi pastki ekstremitalarda jiddiy deformatsiyalari bo'lgan bolalar uchun mo'ljallangan. Polimer materiallardan tayyorlangan taglik (gelonochnaya) qismidagi uzaytirilgan qismlarning mavjudligi oyoqni poyabzal ichki fazosida mahkamlashni sezilarli darajada oshiradi, bu ayniqsa oyoqning valgusi va ekino-varusi hamda oyoq old qismining adduksiyasi (ichga qiyshayishi) kabi nuqsonlarda muhimdir. Oyoqqa mahkamlashning tavsiya etiladigan usullari toqalar va bog'ichlardir. Ushbu konstruksiyalarda "velkro" lentalari bilan mahkamlashdan yaxshisi saqlanish kerak.



2-rasm. To'piq bo'g'imining normal darajadagi mahkamlanishiga ega bo'lgan poyabzal konstruksiyasi.

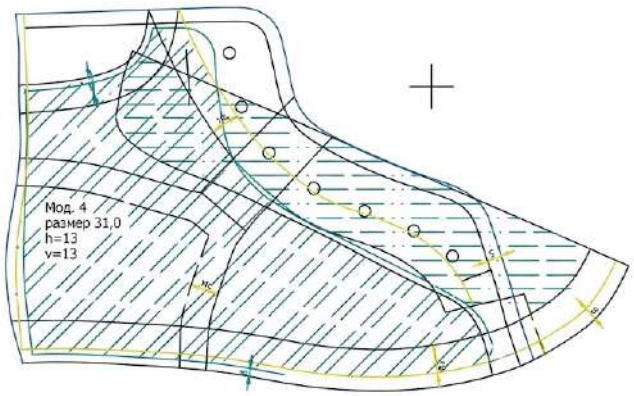
ISSN 3030-3907



3-rasm. To'piq bo'g'imining sezilarli (kuchli) darajadagi mahkamlanishiga ega bo'lgan poyabzal konstruksiyasi.

Pastki ekstremitalarda jiddiy nuqsonlar mavjud bo'lganda, to'piq bo'g'imini maksimal darajada mahkamlash tavsiya etiladi. Bunday hollarda, to'piq bo'g'imi sohasida uzaytirilgan qattiq qo'njlardan (berts) tashqari, poyabzalning ustki qismi (soyuzka) va tilchasi (yazichok) sohasida termoplastik materiallar ham qo'llaniladi (4-rasm). Bunda poyabzalda oyoqni maksimal darajada mahkamlashga erishiladi.

Yuqorida ko'rsatilgan qattiq detallarga ega bo'lgan konstruksiyada bog'ichlar (shnurki) yoki bog'ichlarni "velkro" lentalari bilan birgalikda qo'llash tavsiya etiladi.



4-rasm. To'piq bo'g'imining maksimal darajadagi mahkamlanishiga ega bo'lgan poyabzal konstruksiyasi.

XULOSA VA TAKLIFLAR. Polimer materiallarni qo'llagan holda ishlab chiqilgan konstruksiyalar oyoqni poyabzal ichki fazosida mahkamlash darajasini sezilarli darajada oshirish, shuningdek, tayyor poyabzal og'irligini kamaytirish va uning estetik xususiyatlarini yaxshilash imkonini beradi.

ISSN 3030-3907

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Семенова К.А. Детские церебральные параличи. – М.: Медицина, 1968г.
2. Семенова К.А. Восстановительное лечение у детей с перинатальными поражениями нервной системы и ДЦП. – М.: Антидор, 2007. – 263 с.
3. Musayev S.S. Yakka buyurtmalar bo’yicha poyabzal tayyorlash texnologiyasi. B.:Durdona, 2020y.
5. Бекк Н.В., Клюева И.В., Тихонова Н.В. Подгоночные колодки в структуре технологической подготовки ортопедического производства.// Вестник Казанского технологического университета.- Казань: КНИТУ, № 1, 2013, с.243-245.
6. Мусаев С.С., Самиева Г.О. Термические исследования свойств обувных подошвенных композиций. “Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности”. Ивановский Государственный Политехнический Институт. 2023 год №4(406), 236-243 с.
7. Musaev S.S., Samieva G.O. Optimization of values of technological parameters for obtaining thermoplastic polymer composition for bottom shoes. Leather and Footwear Journal. Revista de pielarie incaltaminte. Bucharest: 2021. Volume 21. No. 4. P. 247-256.

ISSN 3030-3907