

YENGIL SANOAT BUYUMLARI KONSTRUKSIYASINI ISHLASH VA TEXNOLOGIYASI YO'NALISHI

Beshimova Habiba Narzilloevna¹

¹ Romitan tuman 3-son politexnikumi maxsus fan o'qituvchisi

MAQOLA MALUMOTI

ANNOTATSIYA:

MAQOLA TARIXI:

Received:21.05.2025

Revised: 22.05.2025

Accepted:23.05.2025

KALIT SO'ZLAR:

yengil sanoat,
konstruksiya, texnologiya,
materiallar, innovatsiya,
ishlab chiqarish jarayoni,
ekologik tozalik,
avtomatlashtirish, raqamli
texnologiyalar, ishlab
chiqarish samaradorligi.

Ushbu maqolada yengil sanoat buyumlari konstruksiyasini ishlash va texnologiyasi yo'nalishining asosiy jihatlari ko'rib chiqiladi. Maqola yengil sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarish jarayonidagi konstruktsiya va texnologiyalarning o'zaro aloqasini, yangi materiallar va innovatsion texnologiyalarni qo'llashning ahamiyatini tahlil etadi. Shuningdek, maqolada yengil sanoat sohasida kelajakdagi rivojlanish tendensiyalari, shu jumladan ekologik toza texnologiyalar, avtomatlashtirilgan tizimlar va raqamli texnologiyalarni qo'llashning o'rni ta'kidlanadi. Ushbu maqola yengil sanoat konstruksiyasi va texnologiyasi sohasida faoliyat yurituvchi mutaxassislar va talabalar uchun foydali manba bo'lishi mumkin.

KIRISH. Yengil sanoatning kelajagi yangi materiallar, texnologiyalar va ekologik yondoshuvlarni integratsiya qilishda yotadi. Bu yondoshuvlar, nafaqat sanoatning iqtisodiy samaradorligini oshiradi, balki barqaror va ekologik jihatdan toza ishlab chiqarishni ham ta'minlaydi. Yengil sanoat buyumlari konstruksiyasini ishlash va texnologiyasi sohasidagi ilmiy izlanishlar va amaliy tajribalar, bu yo'nalishda davom etadigan yangiliklarni va yutuqlarni ta'minlashga xizmat qiladi.

Yengil sanoat — bu tovarlar va mahsulotlarni ishlab chiqarishda, asosan, odamlarning kundalik ehtiyojlariga xizmat qiladigan, engil va texnologik jihatdan takomillashgan sohadir. Ushbu sohada mahsulotlarning yaratilish jarayonlari, asosan, tezda ishlab chiqarish,

energiya samaradorligi, va yuqori sifatni ta'minlashga qaratilgan. Yengil sanoat buyumlari konstruksiyasini ishlash va texnologiyasi yo'nalishi, bu sohaning ilg'or rivojlanishiga hissa qo'shadi, xususan, yangi materiallar va texnikalarning joriy etilishi bilan.

Adabiyotlar tahlili. Yengil sanoat buyumlari konstruksiyasini ishlash va texnologiyasi sohasida ko'plab ilmiy tadqiqotlar va maqolalar mavjud. Ushbu adabiyotlar, asosan, sanoatning samarali rivojlanishiga, yangi materiallarning joriy etilishiga, ishlab chiqarish jarayonlarining takomillashishiga va texnologiyalarning innovatsion imkoniyatlariga qaratilgan. Adabiyotlarni tahlil qilish orqali, biz ushbu sohaning rivojlanish tendensiyalarini va uning muammolarini yaxshiroq tushunishimiz mumkin. Yengil sanoatning buyumlari konstruksiyasini ishlab chiqish va texnologiyasi haqida ilk ilmiy ishlar 20-asrning o'rtalaridan boshlab yuzaga keldi. Bu sohadagi ilmiy izlanishlar, asosan, materiallar fanining rivojlanishi va ishlab chiqarish texnologiyalarining takomillashishiga bog'liq edi. Toshkent davlat texnika universiteti professorlari (2017) tomonidan olib borilgan tadqiqotda, yengil sanoat mahsulotlarining ishlab chiqarilish jarayonida texnologiyalarning roli va yangi materiallarning ahamiyati ta'kidlangan. Ularning fikriga ko'ra, mahsulotlar konstruksiyasida sifatni oshirish uchun materiallar sifatini doimiy ravishda takomillashtirish kerak. Bu, o'z navbatida, ishlab chiqarish samaradorligini ham oshiradi.

Yengil sanoat mahsulotlarining konstruksiyasi va texnologiyasi bo'yicha keyingi izlanishlar, ayniqsa, yangi materiallar bilan bog'liq. Bojinov (2019) o'z tadqiqotida yangi polimer materiallarining yengil sanoat buyumlari konstruksiyasidagi imkoniyatlarini o'rganadi. U polimerlarning engil, bardoshli, ekologik toza va ishlab chiqarishda samarali ishlatilishi bilan birga, ular keng ko'lamli mahsulotlar ishlab chiqarishda ham qo'llanilishini ta'kidlaydi. Shuningdek, kompozit materiallarning ishlatilishi mahsulotlarning og'irligini kamaytirib, uning xizmat muddatini uzaytiradi. Qodirov va Rahimov (2020) yengil sanoat buyumlari uchun innovatsion materiallar ishlab chiqish haqida bir qator tadqiqotlar olib bordilar. Ular, ayniqsa, yuqori mustahkamlikka ega, ammo engil materiallar yaratishning ustuvor yo'nalishlarini ta'kidlaydilar. Ular o'z ishlarida, yengil va ekologik toza materiallar yordamida ishlab chiqarilgan mahsulotlarning sifatini oshirish va ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirishni ko'rib chiqadilar.

Texnologik jarayonlar yengil sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarishning muhim qismini tashkil etadi. Xo'jayev (2021) tomonidan olib borilgan izlanishlarda, yengil sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarishda zamonaviy texnologiyalarning qo'llanilishi, masalan, avtomatlashtirilgan mashinalar va 3D bosib chiqarish texnologiyalari haqida batafsil bayon etilgan. Xo'jayevning tahliliga ko'ra, 3D bosib chiqarish texnologiyasi yengil sanoat

mahsulotlarini ishlab chiqarishda katta o'zgarishlarni keltirib chiqargan, chunki bu texnologiya yordamida murakkab konstruksiyalarni qisqa vaqt ichida yaratish mumkin. Ergashov (2022) yengil sanoatning ishlab chiqarish jarayonlarida ekologik toza texnologiyalarni qo'llash masalalariga e'tibor qaratadi. Uning izlanishlariga ko'ra, ekologik texnologiyalar yordamida yengil sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarishda atrof-muhitga zarar etkazmaydigan usullarni qo'llash, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va mahsulot sifatini oshirish imkonini beradi.

Yengil sanoat buyumlari konstruksiyasini ishlash va texnologiyasi yo'nalishidagi kelajakdagi rivojlanish tendensiyalari bo'yicha ko'plab ilmiy ishlarda muhokama qilinadi. Salimov (2023) yengil sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarishda sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalarning qo'llanilishi haqida o'z fikrlarini bildirgan. U sun'iy intellekt yordamida ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish, mahsulotlarni shaxsiylashtirish va mijoz talablariga moslashtirish mumkinligini ta'kidlaydi. Salimovning fikriga ko'ra, raqamli texnologiyalar yengil sanoatning kelajagi uchun asosiy rivojlanish yo'nalishlari bo'lib qoladi. Bundan tashqari, Toshkent shahridagi texnologik institut tadqiqotchilari (2024) kelajakda ekologik jihatdan toza materiallar va energiya samarali texnologiyalarni joriy etishning ahamiyatini qayd etadilar. Ularning izlanishlari, yengil sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarishda yangi materiallar va texnologiyalarning qo'llanilishi, faqat iqtisodiy jihatdan emas, balki ekologik nuqtai nazardan ham foydali ekanligini ko'rsatadi. Adabiyotlar tahlili, yengil sanoat buyumlari konstruksiyasini ishlash va texnologiyasi sohasining yuqori darajada rivojlanayotganini va u yerdagi innovatsiyalarni tasdiqlaydi. Yangi materiallar va texnologiyalar, ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish va samaradorlikni oshirish imkoniyatlarini yaratmoqda. Kelajakda yengil sanoat mahsulotlarining yanada ekologik va iqtisodiy jihatdan samarali bo'lishi kutilmoqda. Shuningdek, sun'iy intellekt, raqamli texnologiyalar va ekologik toza materiallarning qo'llanilishi sohaning asosiy rivojlanish yo'nalishlarini belgilaydi.

Tadqiqot muhokamasi. Yengil sanoat buyumlari konstruksiyasini ishlash va texnologiyasi sohasida olib borilgan tadqiqotlar, uning rivojlanish yo'nalishlari, ishlab chiqarish jarayonlari va texnologik innovatsiyalarni yaxshilashga qaratilgan muhim xulosalarni taqdim etadi. Tadqiqotlar, materiallar, texnologiyalar va ishlab chiqarish jarayonlarining uyg'unlashuvi orqali yengil sanoat mahsulotlarining sifatini va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga qaratilgan. Bu muhokamada, yuqorida keltirilgan adabiyotlar tahlili asosida yengil sanoat buyumlari konstruksiyasini ishlash va texnologiyasining hozirgi

holati va kelajakdagi rivojlanish tendensiyalariga oid asosiy xulosalar va o'zgarishlarni muhokama qilamiz.

Yengil sanoat buyumlarining konstruksiyasi va texnologiyasida materiallarning o'ni katta ahamiyatga ega. Tadqiqotlarda, ayniqsa, yangi materiallar, masalan, polimerlar, kompozit materiallar va ekologik toza materiallarning qo'llanilishi tobora ortib borayotganini ko'rish mumkin. Bojinov (2019) tomonidan olib borilgan izlanishlar, polimer materiallarning yengil sanoat buyumlarida qo'llanilishi ularning yengil, chidamli va ekologik toza bo'lishi kabi afzalliklarini ta'kidlagan. Shu bilan birga, bu materiallarning narxi va ishlab chiqarish jarayonlari samaradorligi ham muhim omil sifatida e'tiborga olinadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, yangi materiallar yordamida ishlab chiqarilgan mahsulotlar nafaqat engil va yuqori sifatli, balki ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirishga ham yordam beradi.

Biroq, Qodirov va Rahimov (2020) tomonidan ta'kidlanishicha, yangi materiallarning ishlab chiqarishda keng qo'llanilishi, mavjud texnologiyalarni yangilash va ishlab chiqarish jarayonlarini moslashtirishni talab qiladi. Shunday qilib, yengil sanoat mahsulotlarining konstruksiyasida materiallar va texnologiyalar o'rtasidagi uyg'unlikni topish zarur. Materiallar nafaqat texnik xususiyatlarga, balki ekologik va iqtisodiy jihatlarga ham mos bo'lishi kerak.

Yengil sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarishda texnologiyalarning o'ni muhimdir. Tadqiqotlar, ayniqsa, avtomatlashtirilgan tizimlar va zamonaviy ishlab chiqarish usullarining rivojlanishiga katta e'tibor qaratmoqda. Xo'jayev (2021) tomonidan olib borilgan izlanishlarda, 3D bosib chiqarish texnologiyasi kabi zamonaviy texnologiyalar yengil sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarishda katta yutuqlarni keltirib chiqarganligi ta'kidlanadi. Bu texnologiyalar yordamida murakkab konstruksiyalarni tezda yaratish, materiallarni tejash va ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish imkoniyati mavjud. Bu o'zgarishlar, nafaqat ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, balki mahsulotlar sifatini ham yaxshilashga imkon yaratadi.

Shu bilan birga, Salimov (2023) tomonidan ta'kidlanganidek, raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektning yengil sanoatga qo'llanilishi, ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish va mahsulotlarni shaxsiylashtirishda katta ahamiyat kasb etadi. Bu texnologiyalar yordamida ishlab chiqarish jarayonlari yanada tez va samarali bo'lishi mumkin, chunki sun'iy intellekt yordamida tizimlar o'zgarishlarni avtomatik tarzda tahlil qilib, qarorlar qabul qilish imkonini beradi. Ekologik toza texnologiyalar va energiya samarador texnologiyalarning yengil sanoatda qo'llanilishi masalasi ham dolzarb ahamiyat

kasb etmoqda. Ergashov (2022) ekologik toza texnologiyalarni ishlab chiqarish jarayonlariga kiritishning muhimligini ta'kidlagan. Yengil sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarishda atrof-muhitga zarar etkazmasdan ishlov berish texnologiyalari qo'llanishi, nafaqat atrof-muhitni muhofaza qilish, balki iqtisodiy samaradorlikni oshirishga ham yordam beradi. Masalan, ishlab chiqarishda qayta ishlanadigan materiallardan foydalanish, chiqindilarni kamaytirish va energiya resurslarini samarali ishlatish kabi tadbirlar yengil sanoatning ekologik izini kamaytiradi.

Yengil sanoat buyumlari konstruksiyasini ishlash va texnologiyasi yo'nalishida kelajakda kuzatiladigan asosiy rivojlanish tendensiyalari, ekologik va texnologik yangiliklarni o'z ichiga oladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, texnologiyalar, ayniqsa, sun'iy intellekt, raqamli platformalar, va avtomatlashtirilgan tizimlar yordamida yengil sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarish jarayonlari yanada optimallashtiriladi. Bu texnologiyalar yordamida mahsulotlar shaxsiylashtiriladi, iste'molchilarning ehtiyojlariga moslashtiriladi va ishlab chiqarish jarayonlari qisqa muddatlarda amalga oshiriladi.

Toshkent texnologik institutining (2024) izlanishlariga ko'ra, kelajakda yengil sanoat mahsulotlarining ishlab chiqarilishi, nafaqat texnologik yangiliklar bilan, balki ekologik yondoshuv bilan ham boyitiladi. Yengil sanoat mahsulotlari ishlab chiqarishda ekologik toza materiallar va energiya samarador texnologiyalarni qo'llashning ahamiyati oshadi. Bu tendensiyalar, yengil sanoatning uzoq muddatli rivojlanishiga hissa qo'shadi va ekologik barqarorlikni ta'minlaydi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, yengil sanoat buyumlari konstruksiyasini ishlash va texnologiyasi sohasida muhim o'zgarishlar sodir bo'lmoqda. Yangi materiallar, texnologiyalar va ekologik toza ishlab chiqarish usullarining qo'llanilishi sohaning kelajagini shakllantiradi. Texnologiyalarning rivojlanishi, ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish va mahsulot sifatini oshirishga katta imkoniyatlar yaratadi. Yengil sanoatning kelajagi, ayniqsa, innovatsion texnologiyalar va ekologik yondoshuvga asoslanadi, bu esa mahsulotlarning sifatini va ishlab chiqarish samaradorligini yanada oshirishga yordam beradi.

Xulosa. Yengil sanoat buyumlari konstruksiyasini ishlash va texnologiyasi sohasida olib borilgan tadqiqotlar, sohaning hozirgi holatini va kelajakdagi rivojlanish tendensiyalarini chuqur tahlil qilish imkonini beradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, yangi materiallar, zamonaviy texnologiyalar va ekologik toza ishlab chiqarish usullari yengil sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarishda katta o'zgarishlarga olib kelmoqda. Yengil sanoat buyumlari konstruksiyasida materiallarning o'zgarishi, texnologiyalarning yangilanishi va ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish samaradorlikni oshirish va mahsulotlarning

sifatini yaxshilashga imkon yaratadi. Shuningdek, ekologik toza texnologiyalar va energiya samarador texnologiyalarning qo'llanilishi nafaqat atrof-muhitni muhofaza qilish, balki iqtisodiy jihatdan ham foydalidir. Kelajakda yengil sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarishda sun'iy intellekt, raqamli texnologiyalar va avtomatlashtirilgan tizimlarning qo'llanilishi ishlab chiqarish jarayonlarini yanada tezlashtiradi va optimallashtiradi. Bu, o'z navbatida, mahsulotlarni individual ehtiyojlarga moslashtirish va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga imkon beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Toshkent davlat texnika universiteti professorlari. (2017). "Yengil sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarish jarayonidagi texnologik innovatsiyalar". *Texnologiya va sanoat*.
2. Bojinov, A. (2019). "Polimer materiallarining yengil sanoat buyumlari konstruksiyasidagi roli". *Materialshunoslik va texnologiya*.
3. Qodirov, R., Rahimov, A. (2020). "Innovatsion materiallar: Yengil sanoat buyumlari uchun yangi yondoshuvlar". *Sanoat va materiallar*.
4. Xo'jayev, S. (2021). "Zamonaviy texnologiyalar va yengil sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarish". *Sanoat texnologiyalari*.
5. Ergashov, M. (2022). "Ekologik toza texnologiyalar va yengil sanoat". *Ekologiya va sanoat*.
6. Salimov, Z. (2023). "Sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar: Yengil sanoatdagi rivojlanish imkoniyatlari". *Texnologik innovatsiyalar*.
7. Toshkent shahridagi texnologik institut tadqiqotchilari. (2024). "Ekologik toza materiallar va energiya samarador texnologiyalar". *Yengil sanoat texnologiyalari*.