

ISSN: 2181-4058

DOI Journal 10.56017/2181-4058

JORAI

Journal of

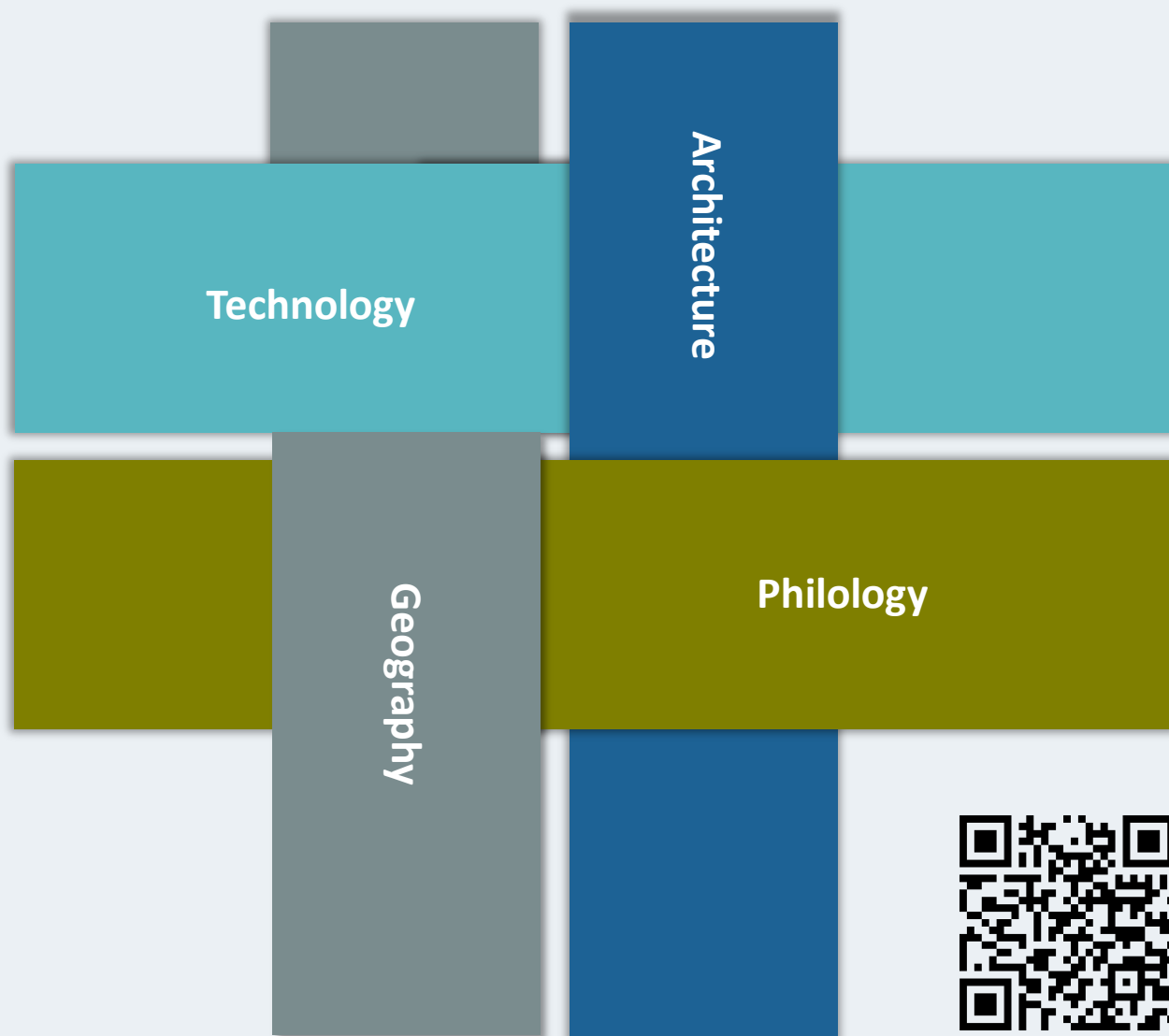
RESEARCH

and

INNOVATIONS

ТАДҚИҚОТ ВА ИННОВАЦИЯЛАР | ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ

Volume I, Issue 5



IMFAKTOR
PAGES

MAY | 2023

ISSN: 2181-4058

DOI Journal 10.56017/2181-4058

ТАДҚИҚОТ ВА ИННОВАЦИЯЛАР ЖУРНАЛИ

I-ЖИЛД, 5-СОН

ЖУРНАЛ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ
ТОМ-I, НОМЕР-5

JOURNAL OF RESEARCH AND INNOVATIONS
VOLUME-I, ISSUE-5

ТОШКЕНТ - 2023

ТАДҚИҚОТ ВА ИННОВАЦИЯЛАР ЖУРНАЛИ

ЖУРНАЛ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ | JOURNAL OF RESEARCH AND INNOVATIONS

№ 5 (2023) DOI <http://dx.doi.org/10.56017/2181-4058-2023-5>

Бош муҳаррир:

Салимов А. – архитектура фанлари доктори, профессор

Масъул муҳаррир:

Кадиров К. – филология фанлари номзоди, доцент

Таҳририят аъзолари:

Омонов Қ. – филология фанлари доктори, профессор
Муҳибова У. – филология фанлари доктори, профессор
Каримов Б. – филология фанлари доктори, профессор
Рашидов Т. – санъатшунослик фанлари номзоди, доцент
Мухамедова Ф. – санъатшунослик фанлари бўйича фалсафа доктори
Тешабоев Ж. – санъатшунослик фанлари доктори, профессор
Эгамбердиев И. – техника фанлари доктори, профессор
Ташманов Е. – техника фанлари доктори, профессор
Салихова О. – техника фанлари номзоди, доценти
Закиров Х. – қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, профессор
Гўлмуродов Р. – қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор
Жумамуратов А. – қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор
Камолов Б. – география фанлари доктори, профессор
Миракмалов М. – география фанлари номзоди, доцент
Тожиева З. – география фанлари номзоди, доцент
Юсупова М. – архитектура фанлари доктори, профессор
Аскарлов Ш. – архитектура фанлари доктори, профессор
Назарова Д. – архитектура фанлари бўйича фалсафа доктори

Мазкур фанлараро илмий-амалий журнал Ўзбекистон Республикаси Президенти Администрацияси ҳузуридаги Ахборот ва оммавий коммуникациялар агентлиги томонидан 2022 йил 22 декабрь куни № 054912-сонли қувоҳнома билан оммавий ахборот воситаси сифатида давлат рўйхатидан ўтказилган.

Саҳифаловчи\Page Maker\Верстка: Абдурахмон Хасанов

Таҳририят манзили: <https://imfaktor.uz>, 100152, Тошкент шаҳри, Учтепа тумани, “Ватан” МФЙ, Чилонзор 24-мавзеси, 2/27-ўй.

Телефон номер: +99894-410 11 55, E-mail: tahririyat@imfaktor.uz

© IMFAKTOR Pages, 2023 йил.

© Муаллифлар жамоаси, 2023 йил.

ТАДҚИҚОТ ВА ИННОВАЦИЯЛАР ЖУРНАЛИ

ЖУРНАЛ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ | JOURNAL OF RESEARCH AND INNOVATIONS

Техника фанлари

SOLIJONOVA Dilorom Abdusalom qizi

*Andijon davlat pedagogika instituti
magistranti*

IKROMOV Shavkat

*Andijon davlat universiteti
dotsenti*

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7947617>

PRESSLASH JARAYONINING ASOSIY XUSUSIYATLARI VA TEXNOLOGIK ASOSLARI

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada metallarga ishlov berish jarayonida presslash usullarining o'рни va mohiyati, texnologik jihatlari yoritib berildi.

Kalit so'zlar: presslash, texnologiya, metall, asbobsozlik, prokatlash.

САЛИЖАНОВА Дилором Абдусалом кизи

*Андижанский государственный педагогический институт
магистр*

ИКРАМОВ Шавкат

*Андижанский государственный университет
доцент*

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА ПРЕССОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

Аннотация: В данной статье разъяснены роль и сущность методов прессования в процессе обработки металлов, а также их технологические аспекты.

Ключевые слова: прессование, технология, металл, оснастка, прокат.

SOLIJONOVA Dilorom Abdusalom кизи
Andijan State Pedagogical Institute
master

IKROMOV Shavkat
Andijan State University
associate professor

MAIN FEATURES OF THE PRESSING PROCESS AND TECHNOLOGICAL BASES

ANNOTATION

In this article, the role and essence of pressing methods in the process of metal processing, as well as their technological aspects, were explained.

Key words: pressing, technology, metal, tooling, rolling.

Presslash jarayonining asosiy xususiyatlari va texnologik asoslari, bugungi kunda hamma sohalarida muhim ahamiyatga ega bo'lgan dolzarb mavzulardandir. Presslash, yangiliklarni yuqori sifatda, tez va samarali tarzda to'plash jarayonidir. Bu jarayonning muhim xususiyati, yangiliklarni o'z vaqti bilan ko'rish mumkinligidir.

Presslash - metallga bosim bilan ishlov berish turlaridan biri bo'lib, bir yoki bir qancha kanallar orqali yopiq hajmda ishlov berilayotgan metallni kerakli shaklga bosim berish yo'li bilan to'ldirish, ya'ni shaklni hosil qiluvchi presslash asbobini to'ldirish bilan tugallanadi. Bu metallarga bosim bilan ishlov berishning eng ilg'or jarayonlaridan biri bo'lib, uzun o'lchamdagi mahsulotlar profillarni presslab olish, iqtisodiy va konstruktiv jihatidan yuqori samardorligi bilan farqlanadi. Bevosita to'g'ridan to'g'ri presslash misolida presslash jarayonining mohiyati quyidagichadir. Presslash uchun yetarli haroratigacha qizdirib olingan metall maxsus idish (konteyner)ga joylashtiriladi.

Maxsus idishni chiqish joyiga matritsa tutgichga presslanuvchi buyum maydonini shakllantiruvchi matritsaga o'rnatiladi. Presslovchi tamg'a va presslovchi shayba orqali bosim pressning asosiy silindridan buyumga uzatiladi. Kuchli bosim natijasida metall matritsaning ishchi kanaliga oqib o'tadi va kerakli mahsulotni shaklini hosil qiladi. Presslashda haroratni to'g'ri tanlash asosan metallning deformatsiyaga qarshilik qobiliyati bilan aniqlanadi. Issiq holatda presslash sovuq holatga nisbatan ancha ko'p ishlatiladi. Biroq, yuqori mustahkam asbobsozlik po'latlarni ishlab chiqarishni o'sishi, shuningdek kuchli maxsus uskunalar yaratilayotganligi natijasida, deformatsiyalanishga qarshiligi katta bo'lmagan metallar va qotishmalariga sovuq holatda presslash sohasini qo'llash kengayib bormoqda.

Odatda, presslash sikli qaytariluvchi jarayon hisoblanadi (diskret presslash), lekin hozirgi vaqtda shu tartibda yarim uzluksiz va uzluksiz presslarda presslash usullari, shuningdek, quyish, prokatlash va presslash operatsiyalari kombinatsiyasiga asoslangan jarayonlarni ishlab chiqishdan ham foydalaniladi[1].

Presslash jarayoni bir qator xususiyatlari bilan xarakterlanadigan turlarga ega:

- presslash vaqtida jismning maxsus idishdagi harakati mavjudligi yoki yo'qligi;
- jism va asbob sirtidagi ishqalanish kuchlarining harakati va yo'nalishi xarakteri;
- temperatura sharoiti; tashqi kuchlarning tezligi va qo'llash usullari; jismning shakli va boshqalar.

Uzun o'lchamdagi metall buyumlar ishlab chiqarishda presslash jarayonining o'rnini, unga raqobatli jarayonlar, masalan, issiq xolatda navli prokatlash va quvurlarni prokatlashdagi jarayonlar bilan taqqoslash orqali baholash mumkin.

Bu taqqoslash natijasida presslash jarayonining afzalliklarini belgilash mumkin.

Prokatlashda plastik maydonning ko'p qismlarida kuchli cho'zuvchi kuchlanish paydo bo'ladi, bu holat ishlov berilayotgan metallni plastikligini kamaytiradi, presslash jarayonida esa har tomonlama har xil siqish sxemasida, ya'ni bir vaqtning o'zida har xil press-buyumni ishlab chiqarishga imkon beriladi, bunday holatda mahsulot prokatlash bilan olib bo'lmaydi yoki bir qancha har xil o'tishlar orqali olish imkonini bo'ladi.

O'tishlar natijasida metallni deformatsiya darajasi 75% dan oshib ketganligi, cho'zish koeffitsientini 100% ga yetganligi, presslash jarayonidan foydalanuvchi sohalarni kengayib borishiga sabab bo'lmoqda. Presslash jarayoni bilan deyarli xohlagan ko'ndalang kesim shakldagi buyumlarni, prokatlash bilan faqat profillar va nisbatan oddiy ko'rinishdagi quvurlarni olish mumkin. Presslash bilan mahsulot olishda bir turdagi press-buyumni shaklini ikkinchi turga o'tkazish juda ham onsondir, ya'ni faqatgina matritsani almashtirish kifoyadir. Press-buyum o'lchamlari bo'yicha, prokatlangan buyumning o'lchamiga nisbatan aniq bo'ladi.

Mahsulotning aniqligi matritsaning sifati, uning materiali va issiqlik bilan ishlov berish turi bilan ham belgilanadi. Presslash vaqtida yuqori darajadagi deformatsiyalanishni hosil bo'lishi, mahsulotlarda yuqori darajadagi xossalikni ta'minlaydi. Presslash jarayoni bilan, prokatlash jarayonidan farqli o'laroq, kichik plastiklikka ega bo'lgan materiallardan, kukun va kompozitsion materiallardan yarim tayyor mahsulotlar, shuningdek, alyuminiy-mis, alyuminiy-po'lat va boshqa birikmalardan tashkil topgan qoplama kompozitsion materiallardan press-buyumlar ishlab chiqarish mumkin. Yuqoridagi afzalliklari bilan bir qatorda mahsulotni presslash jarayoni bilan olishda quyidagi kamchiliklarga ega:

- jarayonning siklligi, metallni yillik samaradorligini tushurib yuboradi;
- press-buyumni sifatli bo'lishi bir qator metall va qotishmalarda presslashni past tezlikda o'tkazilishi va katta miqdorda texnologik nuqsonlarni chiqishi;
- buyumga ishlov berish maydoni cheklanganligi, press shtempelining puxtalanishini sharti, pressni kuch bo'yicha imkoniyatlari va qayta presslash vaqtidagi buyumni barqarorlik darajalari presslarni ishlab chiqarishdagi imkoniyatini pasaytiradi;
- presslash vaqtida notekis deformatsiyalanish press-buyumnixossalarining anizotropiyasiga olib keladi; presslash asbobini murakkab ish sharoitlarida foydalanish (yuqori harorat, bosim va o'zgaruvchan kuchlanishlar yig'indisi) ularni tez-tez almashtirish va tannarxi qimmat bo'lgan legirlangan po'latlarni qo'llashga sabab bo'ladi. Jarayonning afzalliklari va kamchiliklarini o'rganib taqqoslashdan, quvurlarni, qiyin deformatsiyalanuvchi va kam plastikli xossasiga ega bo'lgan metall va qotishmalardan aniq o'lchamga ega bo'lgan murakkab shakldagi yaxlit va to'liq profillar presslab olish ancha samarali deb hisoblash mumkin.

Bundan tashqari, prokatlash jarayonidan farqli ravishda o'rta va kichik ishlab chiqarishlarda, shuningdek, uzluksiz yoki kombinatsiyalashgan qayta ishlash usullarini amalga oshirishda iqtisodiy samarasi katta bo'ladi. To'g'ridan - to'g'ri presslashda matritsa kanalidan press-buyumni bosimdagi yo'nalishi va press-shtempel harakat yo'nalishi bir-biriga to'g'ri keladi. Presslashning bu turi eng ko'p tarqalgan bo'lib, kengko'lamdagi murakkab va bo'shliqlarga ega bo'lgan ko'ndalang kesimli, o'lchamlari bo'yicha konteynerni ko'ndalang kesimiga yaqin bo'lgan mahsulotlarni olish mumkin. Usulning xarakterli xususiyati – harakatlanmaydigan konteynerga nisbatan metallni majburiy harakatidir [2].

To'g'ridan-to'g'ri presslash moylangan holatda va moylanmagan holatda o'tkaziladi. Shu bilan birga to'g'ridan-to'g'ri presslash quyidagi kamchiliklar bilan tavsiflanadi:

- buyum yuzasining idish devorlariga nisbatan ishqalanish kuchini yengish uchun qo'shimcha harakatlar sarflanadi;
- press-buyumlarining ichki tuzilishi va mexanik xossalarida notekislik hosil bo'lib, xossalarning anizotropligiga olib keladi;
- presslashdagi qoldiqni katta qiymatda bo'lishi va press-mahsulotnitugallangan joyidagi kuchsiz deformatsiyalangan qismini olib tashlash zarurati tufayli sifatga ta'sir qiladi;
- presslash jarayonida deformatsiyalanadigan metall teskari presslash vaqtida eritma konteynerga nisbatan surilmaydi, shuning uchun konteyner-mahsulot kontakti natijasidagi ishqalanish deyarli sodir bo'lmaydi.

Matritsa yaqinidagi burchak bo'shlig'idan tashqari, ishqalanish kuchlarini yengilishi sababli energiya sarfining yo'qolishi natijasida umumiy presslash kuchi kamayadi. To'g'ridan-to'g'ri presslashga nisbatan teskari presslashni quyidagicha afzalliklari bor:

- buyum yuzasi va konteynerni chekka devorlari orasidagi ishqalanishning ta'siri bartaraf etilganligi sababli presslash kuch qiymatining kamayishi va doimiyligi;
- deformatsiyaning notekisligini kamaytirish natijasida qotishmalarning o'tish tezligini oshirish orqali presslash qurilmasining ishonumdorligi oshadi;
- buyumning ishlov uzunligini oshirish va presslashdan qolgan qoldig'ining qalinligini kamaytirish natijasida yaroqlilikni ortishi;
- mahsulot bilan konteyner devorlarida ishqalanishni sodir bo'lmasligi natijasida konteyner idishni xizmat muddatini oshirish;
- press mahsulotining ishchi qismlarida mexanik xususiyatlar vastrukturaning bir xilligini oshirish.

To'g'ridan-to'g'ri presslashga nisbatan teskari presslashni quyidagichakamchiliklari bor:

- press-mahsulotining ko'ndalang o'lchami maksimal darajada hamda bir vaqtning o'zida presslangan profillar sonini kamayishi matritsa blokidan o'tishdagi teshik o'lchamining kamayishini keltirib chiqarishi;
- press-buyumni nomenklaturalarini kamayishi, asbob to'plamining qiymati oshishi va matritsa qismini chidamliligini pasayishi bilan bog'liq;
- siklni bajarilishi uchun qo'shimcha vaqt talab qilinishi;
- matritsa qismini konstruksiyasini murakkabligi;
- markaziy tuynukni kuchsizlanish hisobiga press-shtempel uchunruxsat etilgan kuch kamayadi.

Yuqoridagi fikrlarga xulosa qilib aytganda, buyumning uzunligi press-shtempelning mustahkamligiga va pressning ishchi yurish qiymatiga bog'liq, shuning uchun presslanadigan buyum belgilangan uzunlik o'lchamida presslanadi. Shuning uchun har bir buyum presslanganda press-qoldig'i qoladi. Yaroqlilik soni tayyor mahsulotning buyum massasi nisbatiga teng bo'lgan samaradorlik ko'rsatkichidir. Buni cheklanishi mos keladigan yaroqlilik sonining kamayishiga va pressning unumdorligini kamaytirishiga olib keladi [3].

Yuqorida keltirilgan kamchiliklarni materialning qotishmasiga va press-mahsulot moysiz va moylash bilan qo'llanilishiga qarab yarim uzluksiz holatda presslash jarayoniga o'tish orqali qisman bartaraf etish mumkin. Shunday ekan, presslash jarayonida olib borilayotgan har bir jarayonga e'tiborli bo'lish talab qilinadi. Presslash jarayonida uning xususiyatlari va texnologik holatlarini o'rganishimiz shart bo'ladi. Bu jarayon albatta, texnik jihatdan hamda ilmiy jihatdan bilim va ko'nikma talab etiladi. Shu bilan bir qatorda metallarga ishlov berish jarayonini yangi usullari ham ishlab chiqariladi.

IQTIBOSLAR/СНОСКИ/REFERENCES

1. O.A.Qo‘ysinov, O‘.O.Tohirov va boshqalar. Polimer materiallarga ishlov berish texnologiyasi. Metodik qo‘llanma. – T.: “Delta print” MCHJ, 2017.-64 b.
2. Колмогоров, В.Л. Механика обработки металлов давлением / В.Л.Колмогоров. - Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. техн. ун-та - УПИ, 2001. - 836 с.
3. Константинов И.Л. Основы обработки металлов давлением: учеб. пособие / И.Л. Константинов. - Красноярск: ГУЦМиЗ, 2004. - 116 с.

ISSN: 2181-4058
DOI Journal 10.56017/2181-4058

ТАДҚИҚОТ ВА ИННОВАЦИЯЛАР ЖУРНАЛИ

I-ЖИЛД, 5-СОН

ЖУРНАЛ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ
ТОМ-I, НОМЕР-5

JOURNAL OF RESEARCH AND INNOVATIONS
VOLUME-I, ISSUE-5

«Тадқиқот ва инновациялар» электрон журнали 2022 йил 22 декабрь куни № 054912-сонли гувоҳнома билан оммавий ахборот воситаси сифатида давлат рўйхатидан ўтказилган.

Муассис: «IMFAKTOR Pages» масъулияти чекланган жамияти.

Таҳририят манзили: 100152, Тошкент шаҳри, Учтепа тумани, “Ватан” МФЙ, Чилонзор 24-мавзеси, 2-уй.

Телефон номер: +99894-410 11 55

Эл. почта: tahririyat@imfaktor.uz

Веб-сайт: www.imfaktor.uz