ISNN 3030-3907

2025/4
VOLUME 6

DEVELOPMENT OF SCIENCE

ILMIY JURNAL



Development of science

Ilmiy jurnal

2026/4 VOLUME 6

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.
Асадова Раъно Дилмуратовна
Тошкент Давлат техника университети доценти

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

YERGA ISHLOV BERUVCHI PLUG LEMEXINING ISHCHI YUZASIGA YEYILISHGA BARDOSHLI QOPLAMA QOPLASH BILAN ISH UNUMDORLIKNI OSHIRISH

Abdullayev Abdumannon Xoldorovich

Olmaliq davlat texnika instituti "Energetika va mashinasozlik" fakulteti dekan o'rinbosari, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

E-mail: ravshan_iqtisod@mail.ru

Annotatsiya. Maqolada qishloq ho'jaligida yerga ishlov beruvchi plug lemexining ishchi yuzasiga gaz alangasida metall kukuni yordamida qoplama hosil qilib, yeyilishbardoshlilikni 2,5-2,8 marotabaga oshirish taklif qilingan. Qoplamada hosil bo'lgan g'ovaklikni kamayishi bo'yicha tahlil natijalari keltirilgan.

Kalit so'zlar: Ishchi organ, lemex, tuproq, qoplama, qattiqlik, g'ovaklik, kukun, gorelka, yeyilishbardoshlilik.

Аннотация. В статье предлагается повысить износостойкость в 2,5-2,8 раза путем нанесения покрытия на рабочую поверхность плужного лемеха для обработки почвы в сельском хозяйстве с помощью металлического порошка в газовом пламени. Приведены результаты анализа по уменьшению пористости, образовавшейся в покрытии.

Ключевые слова: рабочий орган, лемех, почва, покрытие, твердость, пористость, порошок, горелка, износостойкость.

Abstract. This article proposes increasing wear resistance by 2,5-2,8 times by applying a coating to the working surface of a plowshare used for agricultural soil cultivation using metal powder in a gas flame. The results of an analysis to reduce the porosity formed in the coating are presented.

Keywords: working element, plowshare, soil, coating, hardness, porosity, powder, burner, wear resistance.

KIRISH.

Bugungi kunda qishloq ho'jaligida yerga ishlov berish eng ko'p energiya talab qiluvchi jarayonlardan biri hisoblanib, ushbu jarayon uchun umumiy sarf bo'ladigan energiyaning 35-45 % sarflanadi [1]. Qishloq ho'jaligida tuproqqa ishlov beruvchi bir necha ishchi qismlar (plug lemexlari, kultivator lapalari va boshqalar) ko'p hollarda muddatidan oldin ishga yaroqsiz holatga keladi, natijada bunday ishchi organlar uchun juda ko'p sonda ehtiyot qismlarni tayyorlashga ehtiyoj tug'iladi. Lemexlarni tayyorlash uchun asosan L53, L65, ba'zan 65G uglerodli po'latlardan foydalaniladi va ularga qizdirish yo'li bilan termik ishlov beriladi. Termik ishlov natijasida bunday po'latlarning qattiqligi HB 321 - 541 (HRC 33 - 52) oraliqdagi qattiqlikda va cho'zilish nisbati δ = 6,5–7,2 % , mustahkamlik chegarasi σ_V = 880–1080 MPa tashkil qiladi [1].

ISSN 3030-3907

ASOSIY QISM. Yerga ishlov beruvchi ishchi organlarning yeyilishbardoshliligi qirquvchi qismining yuqori darajada puxtalanishi hisobiga hosil bo‘ladi. Hozirgi kunda yerga ishlov beruvchi ishchi organlarning qirquvchi qismini yuqori darajada puxtalash uchun ma’lum bo‘lgan bir qancha usullar mavjud. Ammo mavjud bo‘lgan usullarning barchasi ham yerga ishlov beruvchi ishchi organlarning qirquvchi qismini yuqori abraziv yeyilish va kuchlanishda ishlaganda yeyilishbardoshliligini ta’minlay olmaydi. Plug lemexlarini termik ishlov berish, yeyilishbardosh qoplama qoplash va kombinatsiyalashgan usullar yordamida puxtalash mumkin. Ushbu ishda plug lemexining ishchi yuzasiga temir asosli yuqori xromli metall kukunidan gaz alangasi yordamida yeyilishbardosh qoplama qoplash bilan ishchi organning xizmat muddatini oshirish vazifa qilib belgilangan. Tadqiqot ob’ekti sifatida 40X markali po‘latdan tayyorlangan plug lemexi olinib, tadqiqot o‘tkazilayotgan yuqori xromli metall kukuni tarkibida uglerod - 0,05%, kremniy - 0,08%, marganets - 0,20%, oltingugurt - 0,02%, fosfor - 0,02%, xrom - 26% va qolgani temir elementidan shakllantirildi. Sinov tadqiqotlarini o‘tkazish uchun 40X markali po‘latdan namunalar tayyorlandi. Namuna o‘zida 35 mm uzunlik va 20 mm kenglikka ega bo‘lgan parallelepipedni tashkil qilib, namunaning qalinligi 8-10 mm, yuzasi qoplama hosil qilishgacha shliflashdan o‘tkazildi [2].

Plug lemexi ishchi yuzasida kerakli g‘adir-budurlikni olish uchun changlatiladigan sirtga abraziv shillali ishlov beriladi. Ishlov berilgandan keyin sirt g‘adir-budurligi Rz=120...60 mkm bo‘lishi kerak. Changlatilgan sirtning g‘adir-budurligini aniqlash uchun 130 modelli profilometr ishlatilgan. 130 rusumli profilometri GOST 2789-73 bo‘yicha “to‘lqinlilik” va “g‘adir-buduirlik” ni ajratish bilan o‘rta chiziq tizimi (GOST 25142-82) bo‘yicha profil parametrlari va sirt g‘adir-budurligi parametrlarini o‘lchash uchun mo‘ljallangan [3].

Kukun zarrachalarini donadorligi GOST 6613-86 bo‘yicha aniqlandi, og‘irligi 200 g. Kukun zarrachalari maxsus elakdan o‘tkazilib, 60 mkr. gacha bo‘lgan o‘lchamdagi donador zarrachalar ajratib olindi. Kukunning namlik darajasini aniqlash 0,0001 g. aniqlikda ishlovchi analitik elektron tarozi 220 V-50 Hz, kukunni quritish uchun SNOL 67/350 quritish shkafidan foydalanildi (30 minut davomida qizdirish harorati 110-115ºC), kukun zarrachalari shakli 40-60 mkr. o‘lchamda donasimon bo‘lishi, yaxshi oquvchanlik hususiyatini ta’minladi [2].

Plug lemexi ishchi yuzasida kerakli g‘adir-budurlikni olish uchun changlatiladigan sirtga abraziv shillali ishlov beriladi. Ishlov berilgandan keyin sirt g‘adir-budurligi Rz=120...60 mkm bo‘lishi kerak. Changlatilgan sirtning g‘adir-budurligini aniqlash uchun 130 modelli profilometr ishlatilgan. 130 rusumli profilometri GOST 2789-73 bo‘yicha “to‘lqinlilik” va “g‘adir-buduirlik” ni ajratish

ISSN 3030-3907

bilan o‘rta chiziq tizimi (GOST 25142-82) bo‘yicha profil parametrlari va sirt g‘adir-budurligi parametrlarini o‘lchash uchun mo‘ljallangan [3].

Kukunning solishtirma sirt maydoni 2100 D modeli (Mikrometriks, AQSh) ma’lum bir sirt maydoni analizatori yordamida azotning past haroratli adsorbtsiyasi va kripton usuli yordamida aniqlandi, piknometrik zichlik-bandda ko‘rsatilgan usul bo‘yicha avtomatik gel piknometrida, mikroqattiqlik - yuk ostida mikroqattiqlik tekshirgichda va zarrachalarning sayqallangan yuzasida 98 MN [3].

Qoplama hosil qilishda alanga hosil qilish uchun GAL tipidagi alanga purkagich (gorelka)dan, bosim hosil qilish uchun siqilgan gaz va kisloroddan, hamda atsetilendan foydalanildi. Gaz alangasida qoplamalarni hosil qilish qoplanayotgan material qatlamini detalning sirt qismida shakllanib, gaz alangasi oqimi ta’siridan yuqori darajada issiqlik va kinetik energiyani qabul qiladi. Gaz alangasini oqimi, gorelka uchi qismini teshigidan katta tezlikda chiquvchi yonuvchi aralashmani alangalanish natijasida hosil bo‘ladi. Bizning tadqiqotimizda alanga purkagich alangani hosil qilishda gaz-kislorodda atsetilendan (C_2H_2) foydalanildi, bu yonilg‘i gaz alangasi oqimini harorati 3200^oC gacha bo‘lishini ta’minladi, ushbu holatda kukun zarrachalarni alanga purkagich uchidan chiqish tezligi 150-160 m/s atrofida bo‘lishi kuzatildi. Yuqori haroratdagi gaz alangasi oqimiga tushgan kukun zarrachalari erish yoki yuqori plastiklik holatiga keladi. Qoplamalar hosil qilishda kukun zarrachalarining shakldorligi, alanga purkagich alangalanish maydoniga kukun zarrachalarining yuqori oquvchanlikda kelishini ta’minladi, 2-3 kg/s kukunni qoplash uchun 0,6-0,8 m^3/s atsetilen sarflandi [4].

Asosi temir bo‘lgan yuqori xromli kukun plazmali qoplama hosil qilish uslubi bilan qoplanadi, bu jarayonda plazma hosil qiluvchi gazning molekulyar yemirilish energiyasidan foydalaniladi. Yuqori chastotali tokda qoplama hosil qilingan yuzada suyuq eritmani hosil qilish uchun maxsus induktor ishlab chiqildi. Induktor orqali qizdirib ishlov berish uchun qizdirishda L3107 markali yuqori chastotali tokda qizdiruvchi qurilmadan foydalanildi.

Tadqiqotlarda gaz alangasi yordamida hosil qiluvchi alanga purkagichni uchi va ishchi yuzasidagi oraliq masofani uzayishi bilan qoplama qatlamini yopishdagi mustahkamlik qiymati dastlab ortib borgan, keyinchalik pasayish keltirilgan [4]. Tadqiqotlarni o‘tkazish uchun alanga purkagichni uchi va ishchi yuzasidagi oraliq masofani bir qancha o‘lchamlarda: 100, 120, 140, 160, 180 mm da o‘tkazildi. O‘rganilgan kukun qorishmasida maksimal qattiqlik kukun qorishmalarida gaz alangasi hosil qiluvchi alanga purkagichning uchi bilan ishchi yuzasidagi oraliq masofa 140 sm bo‘lganda kuzatilib, qoplamaning qalinligi o‘rtacha 2 mm ni tashkil qildi.

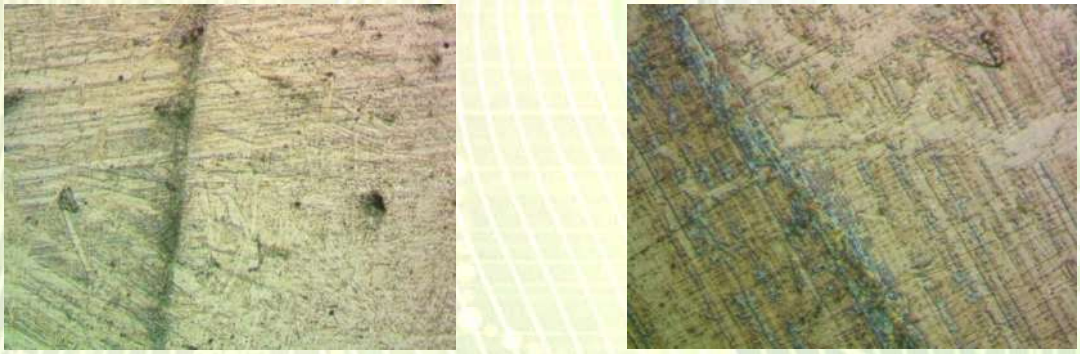
ISSN 3030-3907

O‘tkazilgan sinov tadqiqotlari natijasida hosil qilingan qoplama qatlami qalinligining yuqori bo‘lishi qoplama qattiqligining sekin asta kamayishiga olib keldi. Bunga sabab biz tomondandan hosil qilingan qoplamaning qalinligi 2 mm ni tashkil etib, undan keyingi qiymatda metalning asosiga yetganda qattiqlik keskin ravishda tushib ketadi.

Gaz alangasi yordamida kukun zarrachalarini qizdirib qoplama qatlamlarini hosil qilishda qoplamaning mexanik xossalaridan tashqari tarkibidagi g‘ovaklik darajasi ham katta ahamiyat kasb etadi [5].

Tahlillarda qoplama tarkibida g‘ovaklikning hosil bo‘lishi, qoplamani issiqlik va fizik xususiyatiga katta ta’sir ko‘rsatishi keltirilgan, qoplamaning zichligi qoplama qoplanayotgan materialning zichligi bilan birga g‘ovaklik hosil qiluvchi gaz zichligiga ham bog‘liq bo‘lishi aniqlangan [6].

O‘tkazilgan tadqiqotda, yerga ishlov beruvchi lemexni ishchi yuzasiga temir asosli yuqori xrom kukunidan qoplama olishda, gaz alangasini hosil qiluvchi alanga purkagichning uchi bilan ishchi yuzasidagi oraliq masofasi 140 mm bo‘lganda qoplama qatlamlaridagi maksimal g‘ovaklik darajasi 7 % gacha, qattiqligi 52…54 HRC, 180 mm li oraliq masofa bo‘lganda g‘ovaklik darajasi 12 % gacha (1-rasm), qattiqligi 46…47 HRC, metallning asosi bilan kukun donachalari orasidagi yopishqoqlik darajasi talab darajasida bo‘lishi kuzatildi [6].



a) **× 100** ***b)*****× 500**

1-rasm. G‘ovakligi yuqori bo‘lgan qoplamaning makrostrukturasi: a – metalning asosini yuqori darajada sifatli birikkanligini ko‘rinishi; b – qoplamaning ko‘rinishi

O‘zbekiston sharoitida tuproqning tarkibi turli xususiyatli bo‘lib, tadqiqotda sinovdan o‘tkazilayotgan lemexning kesuvchi qismini ishlash vaqtida o‘zgaruvchan ko‘rsatkichlarining o‘lchamlarini aniqlash maqsadida, qumli, tuproqli, qum va tuproqli, turli nam sharoitdagi tuproqlarga ishlov berish uchun dala sharoitida tajriba sinovlar o‘tkazildi. Sinovlarni o‘tkazish uchun “Baxtselmash” QK da seriyali ishlab chiqarilayotgan L53 po‘latdan tayyorlanib, termik ishlov berilgan plug lemexi, biz tarafdan 40X po‘latdan tayyorlanib, qirquvchi yuzada temir asosli yuqori xromli kukundan gaz alangasi yordamida

ISSN 3030-3907

qoplama hosil qilingan lemexlar dala sinovidan o‘tkazildi [7]. Tuproq qattiqligi uning mexanik tarkibi, strukturali holati va namligiga bog‘liq bo‘lib, tuproq qattiqligi odatda tuproqni siqilishga ko‘rsatayotgan qarshiligi bilan izohlanadi. Tuproqning qattiqligini o‘lchash birligi sifatida MPa qabul qilingan bo‘lib, tuproq qanchalik qattiq bo‘lsa, u shuncha mustahkam deb qaraladi, ya’ni uni uvalash (parchalash) uchun katta energiya yoki kuch talab etiladi. Bu holat ayniqsa yozda bug‘doydan bo‘shagan dalalarni shudgorlash jarayonida kuzatildi. Bunga alohida e’tibor berish kerakki, shudgordan keyin katta-katta kesaklarni (35-50 sm) hosil bo‘lishi kuzatildi. Sababi tuproqning namligi 9-16 % atrofida bo‘lganda, ushbu holatda tuproqning juda qattiqligi aniqlandi [8].

Yerni shudgorlash jarayonida katta miqdorda yonilg‘ining sarflanishi, plug lemexining ishchi yuzasini tezda yeyilishiga olib kelishi aniqlandi. Natijada yerni shudgorlash ishlari sifatsiz va katta energiya hisobiga bajarilishi kuzatildi. Tuproq qattiqligi uni yumshatish va uvalash uchun mo‘ljallangan ishchi qismlar konstruksiyalarining mustahkamligini ta’minlash uchun juda zarur bo‘lganligi sababli aniqlanadi [8]. Dala sinovi Toshkent viloyatining Ohangaron tumanida joylashgan yerlarga ishlov berish orqali amalga oshirildi (1-jadval).

1-jadval

Yerga ishlov beruvchi plug lemexlarining dala sinovlaridan o‘tkazilgan tajriba natijalari

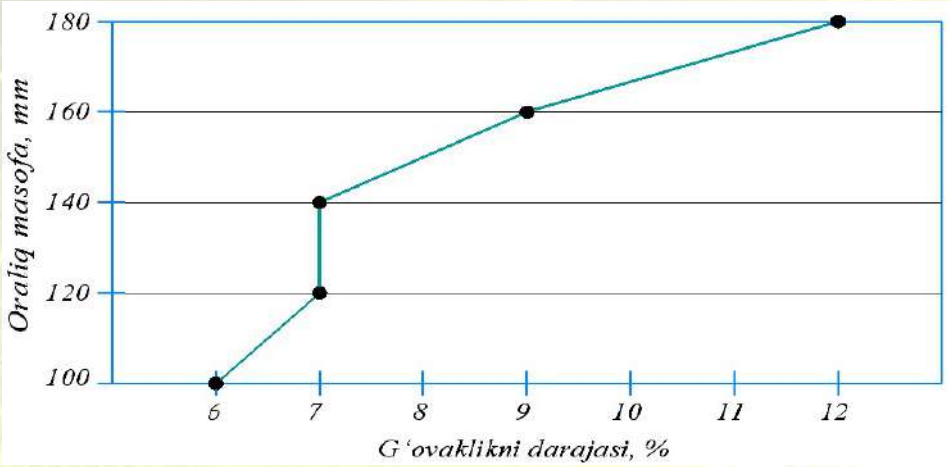
Tuproqning tarkibi	Sinov o‘tkazilgan lemexlar soni, dona	Plug lemexlarining ishga yaroqliligi		S2/ S1
		L53 markali po‘lat, S1, ga	40X markali po‘lat, S2, ga	
Tuproqli, namligi 13,3 - 16,4 %, qattiqligi 1,65 - 4,7 MPa	8	9,5-11	29-30	2,8
Qum va tuproqli, namligi 11,5 - 14,6 %, qattiqligi 1,34 - 2,8 MPa	8	12-14	31-32	2,5

Jadvalda keltirilgan ma’lumotlar tahlilidan, tajriba sinovidan o‘tkazilgan L53 markali po‘lat yeyilishbardoshliligidan 40X markali po‘latdan tayyorlanib temir asosli yuqori xromli metall kukunidan qoplamalar hosil qilingandagi yeyilishbardoshlilik 2,5...2,8 martagacha yuqori bo‘lishi aniqlangan.

Qo‘llanilgan lemexni yeyilishbardoshliligini tashqi ko‘rinishidan, asosan detalning qirquvchi uchi qismidagi yeyilishi tahlilidan dastlabki xulosalarni olish

ISSN 3030-3907

mumkin. Lemexga qoplangan qoplamaning g‘ovaklik darajasini kamayishi ham eyilishbardoshlilik darajasini baholash imkonini beradi (2-rasm).



2-rasm. Qoplamada hosil bo‘lgan g‘ovaklik darajasini oraliq masofaga qarab o‘zgarishi

XULOSA. Yuqori xromli metall kukunidan gaz alangasi yordamida yeyilishbardosh qoplamalar hosil qilinganda qoplamaning g‘ovaklik darajasi 7 % gacha kamaytirish mumkin, qoplamaning qattiqligi 52…54 HRC dan yuqori bo‘lishi kuzatildi. L53 markali po‘latga termik ishlov berib tayyorlangan plug lemexining yeyilishiga nisbatan, taklif qilinayotgan 40X markali po‘latga temir asosli yuqori xromli metall kukunidan gaz alangasi yordamida tayyorlanib, qirquvchi yuzasida qoplama hosil qilingan plug lemexining ish unumdorligini o‘rtacha 2,5-2,8 martagacha oshirish imkonini berdi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Гаркунов Д. Н. Триботехника. М.: МСХА, 2005. 356 с. Панов В.С., Нарва В.К., Дубынина Л.В. Технология получения и свойства спечённых материалов и изделий из них. Лабораторный практикум. - М.: МИСиС “Учёба”, 2007.- С.89-93.

2. Нарва В.К. Технология и свойства порошковых материалов и изделий из них. Конструкционные материалы. Курс лекций.- М.: Изд-во МИСиС, 2010.- С.98-104.

5. Пантеленко Ф. И. Восстановление деталей машин. –М.: Машиностроение, 2003. – 672 с.

6. Бернштейн Д.Б. Лемехе плугов. Анализ конструкций, условий изнашивания и применения материалов // Сельскохозяйственные машины и орудий. – Серия 2. – 1994. – с. 37-39.

7. Бердиев Д.М, Абдуллаев А.Х. Кузиев Г.Ш. Влияние высокохромических порошковых покрытий на износостойкость рабочих поверхностей почвообрабатывающих органов// «Universum: технические науки» научный журнал. Выпуск: 3(120). Март 2024. Часть 2. с. 13-17.

ISSN 3030-3907

8. Бердиев Д.М, Абдуллаев А.Х, Умарова М.А, Ибодуллаев Т.Н. Повышение работоспособности рабочих органов лемеха плуга с помощью высокохромических порошковых покрытий // Journal of Interdisciplinary Science. 2024. pp. 33-37
9. Hamidov A. Qishloq ho‘jaligi mashinalarini loyihalash. Toshkent 1991. -245 b.
10. Berdiyev D.M., Abdullayev B.K., Abdullayev A.X., Kuziyev G.Sh. Yeyilishbardosh qoplama qoplash jarayonining termodinamik ko‘rsatkichlarini hisoblash // “Fan va texnologiyalar taraqqiyoti” Ilmiy–texnikaviy jurnal №1/2025. 125-131 b.

ISSN 3030-3907