



THE ROLE OF SMALL BULLDOZERS IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY

Khujanazarov Bobir Farmonovich¹

Jizzakh Polytechnic Institute

KEYWORDS

bulldozer,
small bulldozer,
soil,
digging,
knife,
pusher

ABSTRACT

This article discusses small (mini) bulldozers, which are considered a new generation of bulldozers. The advantages of mini-bulldozers and their compatibility with various additional suspension devices are highlighted, as well as the features of these machines, the possibility of replacing steel chain belts with rubber chain belts necessary for many specific types of work and in certain conditions.

2181-2675/© 2021 in XALQARO TADQIQOT LLC.

DOI: 10.5281/zenodo.5753611

This is an open access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

¹ Senior Lecturer, Jizzakh Polytechnic Institute

РОЛЬ МАЛЫХ БУЛЬДОЗЕРОВ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

бульдозер,
маленький бульдозер,
грунт,
копать землю,
нож,
толкать

АННОТАЦИЯ

В этой статье рассматриваются малых (мини) бульдозеры, которые считаются новым поколением бульдозеров. Освещаются преимущества мини-бульдозеров и их совместимость с различными дополнительными подвесными устройствами, а также особенности этих машин, возможность замены стальных цепных лент на резиновые цепные ленты, необходимые для многих конкретных видов работ и в определенных условиях.

KICHIK BUL'DOZERLARNING QURILISH SOHASIDAGI O'RNI

KALIT SO'ZLAR:

buldozer,
kichik buldozer,
grunt,
yer qazish,
pichoq,
surish

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada buldozerlarning yangi avlodi bo'lib hisoblanayotgan kichik (mini) buldozerlar haqida fikr yuritilgan. Mini-buldozerlarning afzalliklari va ularning turli qo'shimcha osma asbob-uskunalar bilan mos kelishi, bundan tashqari, ushbu mashinalarning o'ziga xos xususiyatlari, temirdan yasalgan zanjir tasmalari kauchukli zanjir tasmaga almashtirish qobiliyati bir qancha muayyan ish turlari uchun hamda ma'lum sharoitlarda zarur bo'lishi yoritilgan.

KIRISH

Buldozer o'ziyurar, davriy harakatlanadigan yer kovlash-tashish mashinasi bo'lib, gruntни qatlamma-qatlam qirqib, kerakli joyga tashish va tekislash ishlarida ishlatiladi. Ayrim buldozerlar gruntни yumshatuvchi ish jihozlari bilan jihozlangan bo'lib, o'ta qattiq gruntlarni yumshatib, so'ng qazish va ko'chirish ishlarini olib boradi. Vazifasiga ko'ra buldozerlarning umum ishlarida ishlatiladigan va maxsus xillari bo'ladi. Umumiy ishlarida ishlatiladigan buldozerlar yer qazish va uni kerakli joyga tashish (100 m gacha) ishlarining asosiy turlarini shuningdek, boshqa yordamchi ishlarni bajarishda ishlatiladi. Buni u turli gruntlarda hamda havo harorati $\pm 40^{\circ}\text{S}$ bo'lgan mo'tadil iqlim sharoitida ham, harorati $- 60^{\circ}\text{S}$ gacha yetadigan sovuq iqlim sharoitida ham bajara oladi [1, C. 243].

Buldozerlarning quyidagi turlari mavjud: umumiy buldozerlar, maxsus buldozerlar, ko'p maqsadli buldozerlar. Umumiy foydalanish buldozeri asosiy pichoqlar bilan jihozlangan. Maxsus maqsadli buldozerlar yuqori ixtisoslashtirilgan ishlarning bajarilishini ta'minlaydi va buning uchun tegishli maqsadga mo'ljallangan buldozerlar ishlatiladi. Ko'p maqsadli buldozerlarda traktor orqasida maxsus ishchi uskunalar o'rnatiladi. Buldozer uskunasi asosiy elementlari - bu buldozer pichog'i, tirgak va tirgakli itaruvchi panjaralar yoki tirgakli itaruvchi ramka, pichoqni ko'tarish va tushirish uchun gidravlik silindrlar, shuningdek, ayrim turlarda pichoqni ko'ndalangiga burish mexanizmlari va gorizontalk tekisliklar va kesish burchagini o'zgartirish. Buldozer pichog'i - bu qattiqlikni ta'minlaydigan quti tipidagi

payvandlangan inshoot, oldingi qismida kavisli frontal varaq payvandlangan. Pastki qismda olinadigan pichoqlar old tomonga murvat bilan biriktirilgan. Pichoqning o'tkir uchi eskirganida, u ochiladi va ikkinchi, o'tkir uchi bilan kesiladi. Pichoqlarning zarba yuklarga chidamliligini oshirish uchun, xorijiy firmalar bor-nikel miqdori ko'paygan DH-2 yoki DH-3 kabi qotishma po'latlaridan tayyorlaydilar [1,C. 244].

Umumiy maqsadli buldozerlar deyarli barcha ishlab chiqaruvchilarning asosiy pichoqlari bilan jihozlangan. Buldozerlar pichog'ini sobit, aylanuvchi va universal sifatida ajratib oling. Ruxsat etilgan pichoqlarga tekis, sharsimon va yarim shar shaklidagi pichoqlar kiradi. Ushbu pichoqlarning uchlari tashish paytida tuproq yo'qotilishini kamaytirish uchun ikki yonoq bilan qoplangan. Old plastinka yuqori qismida old plastinkaga burchak bilan payvandlangan visor bilan tugaydi. Visor tuproqning pichoqning yuqori chetiga to'kilishini oldini oladi va tuproqni tortish prizmasining shakllanishini yaxshilaydi. Shlangi tsilindrni va dvigatel radiatorini to'lib toshgan materialning shikastlanishidan himoya qilish uchun ba'zi kompaniyalar buldozerlar va qalqonlarning ustiga o'rnatilgan panjaralardan foydalanadilar.

Maxsus buldozerlar o'ziga xos xossalari gruntlarda yoki texnologik sharoitlarda ma'lum maqsadga qaratilgan ishlarni bajarish uchun moljallangan. Ularga surgich-buldozerlar, yer ostida va suv ostida ishlaydigan buldozerlar kiradi. Asos mashina (mashina baza yoki traktor) larining tortish kuchiga qarab buldozerlar kichik o'lchamli (quvvati 18,5...37 kVt), yengil (quvvati 37...96 kVt), o'rta (quvvati 103... 154 kVt), og'ir (quvvati 220...405 kVt), o'ta og'ir (quvvati 510 kVt, va undan katta) xillarga bo'linadi. Yurish uskunasi bo'yicha buldozerlar o'rmalovchi va g'ildirakli turlarga ega. Og'ir tuproq sharoitlarida ham foydalanish imkoni bo'lganidan o'rmalovchi yurish uskunasiga ega bo'lgan buldozerlar keng tarqalgan. Rezina g'ildirakli yurish uskunasiga ega bo'lgan buldozerlar yo'l sharoiti yengilroq bolganda hamda ko'pincha bir joydan ikkinchi joyga ko'chib ishlashga to'g'ri keladigan yerlarda qo'llaniladi. Ish jihozining konstruksiyasiga ko'ra, ag'dargichi burilmaydigan va buriladigan turlari mavjud. Ag'dargichi burilmaydigan buldozerlarda ish jihozi asos mashinaning bo'ylama o'qiga nisbatan tik qilib o'rnatilgan bo'lib, u gorizontall tekislikda burila olmaydi.

MAVZUNING O'RGANILISH DARAJASI

Gabarit o'lchamlarining kichik bo'lishiga qaramay, ushbu kichik buldozerlar ko'p ishlarni uddalashadi. Bugungi sharhimiz esa mini, ya'ni kichik buldozerlar haqida. G'ildirak vazifasini o'tovchi uzun zanjir tasmada harakatlanadigan buldozerlarning ishlab chiqarilish to'liq hajmining "mini" rusumli buldozerlari dunyo bo'yicha uchinchi o'rinni egallamoqda. Ushbu omil, "mini", ya'ni kichik o'lchamdagi buldozerlarning ahamiyati va mashhurligi nechog'li katta ekanligi haqida to'liq ma'lumotni bera oladi.

Ball Dozer Blade (U) katta miqdordagi engil tuproqni uzoq masofalarga ko'chirish uchun ayniqsa samarali. U uchta bo'limdan iborat: markaziy va ikkita yon qism. Ikkinchisi 25 ° gacha bo'lgan burchak ostida joylashgan.

Pichoqning egri shakli tuproqni pichoqning o'rtasiga qarab siljishini ta'minlaydi va transport paytida minimal moddiy yo'qotishlarni ta'minlaydi.[2,C. 243]



1-Rasm. Markaziy qismning Caterpillar buldozerlarining sferik pichog'i

Yarim sferik dozer pichog'i (SU) tekis pichoqni yerga yaxshilab kesib olish qobiliyatini va sharsimon pichoqni katta qismli materiallarni markaziy qismga 25° gacha o'rnatilgan qisqa yon qismlar bilan siljitish qobiliyatini birlashtiradi. U, SU va S pichoqlari egiluvchan mexanizmga (gidravlik silindr va burilish) ega bo'lib, ular kuchli tuproqlarga yaxshi kirib borishiga imkon beradi. Ikkita burilish tsilindrlari mavjud bo'lganda, kabinadan haydovchi o'zgaruvchan tuproq sharoitlariga moslashib, pichoqning burilish va kesish burchaklarini harakatga keltira oladi.



2-Rasm. Maxsus bulldozer Blocklarining turlari va dizaynlari

Ro'yxatda keltirilgan asosiy buldozerlardan tashqari, ba'zi birlari Balderson, Rimco, Rim va boshqalar kabi ixtisoslashtirilgan traktorsozlik firmalari tomonidan ishlab chiqarilgan maxsus buldozerlardan foydalaniladi. Melioratsiya chiqindisi tuproqning yuqori unumdor qatlamini olib tashlash va uni saqlangan qoziqlarga ko'chirish uchun ishlatiladi. Shakli bo'yicha, bu ikkala kengligi oshgan va old varaqning o'zgaruvchan egrilik radiusiga ega bo'lgan buldozerlar. Bu sizga buldozerlar yuzasida moddiy harakatlanish va chizilgan prizma hosil bo'lishi uchun yaxshi sharoitlar yaratishga imkon beradi. Bunday pichoqlar Caterpillar va Baldersonda mavjud. Torf chiqindilari melioratsiya maydonlarida torfni ko'chirish uchun ishlatiladi. Bular botqoq modifikatsiyasidagi Liebherr traktorlariga o'rnatilgan tekis, cho'zinchoq, past balandlikdagi, gidro-skewed pulluklar [3, C. 28].



3-Rasm. Botqoqlarda ishlashga mo'ljallangan buldozerlar

Uning bu mashhurligi, ushbu turdagi mashinalarning universalligi (ko'p tomonlama ishlatishning mumkinligi) hisobiga erishiladi. Axir bunday buldozerlardan qurilishda, qishloq xo'jaligida, davlat xizmatlari ishida hamda sanoatda ham foydalanish mumkin.

TADQIQOT NATIJALARI

Ushbu turga oid maxsus texnikaning tasniflanishi, sodda hamda kichik buldozerning massasi, dvigatelining quvvati hamda yuk tortish sinfining quvvati, kabi uch tasniflarga bog'liq. Mashinaning quvvatidan kelib chiqqan holda esa kichik buldozerlarni og'ir, o'rtacha og'irlikka ega hamda yengil kabi uch toifaga ajratish mumkin.

"O'rtacha og'irlikka ega" hamda "yengil" toifasiga kiradigan mini-buldozer dvigatelining quvvati 130 dan ortiq bo'lmagan ot kuchiga ega. Bunda ularning massasi 11 tonnaga tengdir. Ammo solishtirganda kichik dvigatel quvvatiga ega bo'lishiga qaramay, ushbu maxsus mashinaning uddalaydigan vazifalari ro'yxati juda ham kattadir. Bu vazifalarga esa, haqiqatdan ham, ko'plab oson bo'lmagan vazifalar kiradi, misol uchun, qishloq xo'jaligi hamda qurilish ishlariga tayyorlov va tozalash ishlari, yo'llarni tozalash, binolarni qurish uchun kerakli bo'lgan fundament konlarini qazish, tuproqni keltirish, tuproqni bir joydan ikkinchi joyga ko'chirish, hamda yo'l chekkasidagi ariqlarni kesish kabi ishlarni bajaradi.[4, C.152]

"Mini", ya'ni kichik turga oid buldozerlarning eng kattalari, ya'ni "og'ir" toifasiga kiradigan buldozerlar, asosan foydali qazilmalarni qazish uchun tog' - kon ishlarida qo'l kelib, qiyin ob-havo sharoitlarida ishlash uchun mo'ljallangan (misol uchun Arktikada ish jarayonlarini olib borish va hokazo).

Mini-buldozerlarning yana bir katta afzalligi, bu ularning turli qo'shimcha osma asbob-uskunalar bilan mos kelishi hisoblanadi. Bundan tashqari, ushbu mashinalarning o'ziga xos xususiyati, bu ularning temirdan yasalgan zanjir tasmalarni kauchukli zanjir tasmaga almashtirish qobiliyatidir, bu esa bir qancha muayyan ish turlari uchun hamda ma'lum sharoitlarda zarur bo'lishi mumkin.[5, C.170]

XULOSA

Kichik buldozerning tuzilishi an'anaviy ko'rinishga ega: kuchlanish agregati oldinda joylashgan, uning orqasida kabina bor, g'ildirak vazifasini o'tovchi uzun zanjir tasma esa oval shaklga ega.

Bugungi kunga kelib, kichik gabarit o'lchamlariga ega bo'lgan buldozerlar ko'plab korxonalarining, ular qatorida "CASE", "CATERPILLAR", "HYUNDAI", "HITACHI", "KOMATSU" hamda "SHANTUI" kabi mashhur korxonalarining ishlab chiqariladigan mahsulotlari ro'yxatida mavjuddir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Шукуров, Р., Шукуров, Н., & Хужаназаров, Б. (2020). К вопросу повышения износостойкости рабочих органов землеройных машин. In *Образование, наука и технологии: актуальные вопросы, инновации и достижения* (pp. 241-245).
2. Рўзибоев А.Н, Шукуров Н.Р, Хужаназаров Б.Ф., Долговечности зубьев рабочего органа инженерных машин. Статья принята к публикации в журнал № 3 (59), 2021 год. Территория распространения: Российская Федерация, зарубежные страны. сайт журнала: <https://scientific-publication.com>.
3. Хўжаназаров Б.Ф., Бульдозер ишчи органларининг бурилиш қияликлари бўйича ўрнатишда иш самарадорлигини ошириш методикаси. The journal of academic research in educational sciences (issn 2181-1385 volume 1, issue 4 december 2020).
4. Хўжаназаров, Б. Ф. (2020). Бульдозер ишчи органларининг бурилиш қияликлари бўйича ўрнатишда иш самарадорлигини ошириш методикаси. *Academic research in educational sciences*, (4).
5. Шукуров, Р. У., Шукуров, Н. Р., & Хужаназаров, Б. Ф. (2020). Энергетический подход в изучении процесса изнашивания рабочих органов землеройных машин. *Молодой ученый*, (16), 168-171.