

УДК 629.013

Гончаренко О.С.¹

Степанченков В.О.²

¹ студ. гр. БМ-21 ЗБК

² викл. ЗБК

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СКРЕПЕРА

Скрепер – землерийно-транспортна машина, яка призначена для пошарового (горизонтальними шарами) різання ґрунтів, транспортування і відсіпання їх в земляні споруди шарами заданої товщини. Оскільки при русі по насипу скрепери своїми колесами ущільнюють відсіпані шари ґрунту, їх застосування скорочує потребу в спеціальних ґрунтоущільнюючих машинах.

Шляхи підвищення продуктивності скрепера можна поділити на конструкційні, організаційні та технологічні.

До конструкційних напрямків по підвищенню продуктивності скреперів можна віднести: збільшення одиничної їх потужності, відповідно і збільшення

місткості ковшів; зміну форми і співвідношення розмірів ковшів за рахунок збільшення їх ширини і зменшення висоти (зміна форми ковшів в бік збільшення ширини за рахунок зменшення висоти при співвідношенні в середньому 3,0: 1,4, знижує питомий опір різанню ґрунту та поліпшує наповнення ковша); застосування ножів з виступаючою середньою їх частиною (помітно знижує опір різанню ґрунту і поліпшує та прискорює процес наповнення ковша); забезпечення правильної установки і заточування ножів та ін. Збільшення одиничної потужності скреперів відповідно і місткості ковшів дає можливість змінити їх продуктивність, збільшивши її в кілька разів. Так, наприклад, застосування самохідних скреперів з тягачами потужністю в середньому в 2 рази більшою, ніж потужність тягачів причіпних скреперів при дальності транспортування ґрунту понад 300 м, дає можливість збільшити продуктивність в 2...2,5 рази, а при дальності візки до 2000 м – не менше ніж в 3 рази. Використання газодинамічних пристроїв для руйнування ґрунту при наборі його в ківш скрепера знижує сили тертя о поверхню робочого органу, а також усуває його залипання.

До організаційних напрямків по підвищенню продуктивності можна віднести: підбір скреперів з наявного парку машин з необхідними для виконання робіт характеристиками (тип, потужність, об'єм ковша); обмеження використання скреперів на заболочених, перезволожених ґрунтах з крупними кам'янистими включеннями, на дільницях не очищених від чагарників, пнів, валунів; при розробці сипучих пісків; при розробці ґрунтів високих категорій без попереднього розпушування. Основною умовою, що впливає на продуктивність скреперів як причіпних, так і самохідних, є скорочення часу на виробничі операції і збільшення швидкості переміщення скреперів в навантаженому і в порожньому стані, так як із загального циклу роботи цих машин ці дві операції займають найбільше часу.

До технологічного напрямку по підвищенню продуктивності скреперів можна віднести виконання робіт певним способом. Траншейно-гребінцевий спосіб розробки забою проводиться від краю резерву або виїмки паралельними смугами постійної глибини (10...20 см) і однаковими по довжині. Між смугами першого ряду залишають смуги не зрізаного ґрунту «гребені», по ширині рівні половині ширини ковша. У другому ряду проходів забирають ґрунт на повну ширину ковша, зрізуючи гребінь і утворюючи під ним траншею. Товщина стружки в цьому випадку в середині ковша 20...40 см, а по краях 10...20 см.

При шахово-гребінчастому способі розробка забою проводиться від краю резерву або виїмки паралельними смугами так, щоб між першими проходками скрепера залишалися смуги не зрізаного ґрунту, що по ширині рівній половині ширини ковша. Другий ряд проходок розробляють відступаючи від початку першого ряду на половину довжини проходки першого ряду.