

Корисна модель належить до ґрунтообробної техніки, зокрема до робочих органів ґрунтопоглиблювачів, призначених для руйнування плужної підшви.

Відомі конструкції ґрунтопоглиблювачів [В.С. Гапоненко, А.О. Моцак, В.З. Моцак Сільськогосподарські машини і технологія механізованих робіт <https://naurok.com.ua/silskogospodarski-mashini-i-tehnoiogiya-mehanizovanih-robit-203658.html>], що застосовуються як додатковий робочий орган до ґрунтообробного знаряддя для руйнування-розпушування підорного шару ґрунту (плужної підшви) [<https://uk.wikipedia.org/wiki/>], що конструкційно є стовбою, яка встановлюється за плужним корпусом і оснащена стрілкою лапою [<https://prom.ua/ua/Strelchataya-lapa-kultivatora.html>], яка може бути різною як за конструкційними ознаками, так і за геометричними параметрами та розмірами. В той же час така конструкція ґрунтопоглиблювача може реалізувати лише смугове розпушування підорного шару ґрунту і не забезпечує, суцільного руйнування плужної підшви. Відомі також ланцюгова борона Kelly [<https://agroexpert.ua/novini-na-rinku-gruntoobrobnih-agrcgativ/>], призначена для суцільного обробітку більшості видів ґрунтів після збирання зернових, кукурудзи, ріпаку тощо та ланцюгова борона Двуреченського [RU2499377C1, МПК А01В 21/00, А01В 23/02, А01В 31/00, опубл. 27.11.2013], які конструкційно є гнучкими ланцюгами, проте і ланцюгова борона Kelly, і ланцюгова борона Двуреченського призначені винятково для поверхневого обробітку ґрунту, а отже не можуть бути використаними для руйнування-розпушування плужної підшви.

Найбільш близьким аналогом корисної моделі за технічною суттю є ґрунтопоглиблювач [Патент України на корисну модель № 157521, МПК А01В 37/00, опубл. 30.10.2024, Бюл. № 44]. Проте зазначений ґрунтопоглиблювач не забезпечує стабільно рівномірне руйнування плужної підшви через анізотропність ознак ґрунту в площині різання ланцюговим шлейфом ґрунтопоглиблювача, що зумовлює коливання розподілення навантажень на різні ділянки шлейфа і, як наслідок, порушення геометрії параболічного контуру шлейфа, як в горизонтальній, так і у вертикальній площинах.

В основу корисної моделі поставлена задача нового конструкційного виконання ґрунтопоглиблювача, який забезпечує суцільний стабільно рівномірний обробіток підорного шару ґрунту з руйнуванням-розпушуванням переуцільненої плужної підшви.

Поставлена задача вирішується тим, що у ґрунтопоглиблювачі, що містить гнучкий ланцюговий шлейф, окреслений розімкненим параболічним контуром в площині, паралельній поверхні ґрунту, згідно з корисною моделлю, в одній з крайніх точок шлейфа розташовано пружний механічний демпфер.

Застосування гнучкого ланцюгового шлейфу ґрунтопоглиблювача, який окреслено розімкненим параболічним контуром, в одній з крайніх точок якого розташовано пружний механічний демпфер, дозволяє зменшити амплітуду коливань навантажень на різні ділянки параболічного шлейфа ґрунтопоглиблювача, стабілізувати його геометричні ознаки, а отже, і підвищити стабілізацію процесу суцільного рівномірного обробітку підорного шару ґрунту з руйнуванням-розпушуванням переуцільненої плужної підшви.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, на якому наведено функціональну схему гнучкої руйнуючої кромки робочого органу ґрунтопоглиблювача, яка утворена параболічною розімкненою петлею ланцюгового шлейфу, в одній з крайніх точок якого розташовано пружний механічний демпфер.

Ланцюговий параболічний шлейф 1 при переміщенні в напрямку стрілок 2 утворює контур 3 у вигляді плоскої параболічної розімкненої петлі АВ так, що площа цієї петлі збігається з площиною Ω , яка лежить на глибині h від денної поверхні θ ґрунтового напівпростору, а в крайній точці А розімкненої петлі АВ шлейфу 1 встановлено пружний механічний демпфер АА'.

ґрунтопоглиблювач, згідно з корисною моделлю, ефективно зменшує амплітуду коливань навантажень на різні ділянки параболічного шлейфа ґрунтопоглиблювача, стабілізує геометричні ознаки шлейфа, а отже, і підвищує стабілізацію процесу суцільного рівномірного обробітку підорного шару ґрунту з руйнуванням-розпушуванням переуцільненої плужної підшви.

