

УДК 631.171

ЗМЕНШЕННЯ УЩІЛЬНЕННЯ ҐРУНТУ КОЛІСНИМИ РУШІЯМИ МАШИННО-ТРАКТОРНИХ АГРЕГАТІВ

Сищенко А.В.

*(Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка)*

Використання важкої техніки в сільськогосподарському виробництві пов'язане з ущільненням ґрунтів і, як наслідок, з негативним впливом на зростання і врожайність вирощуваних культур. Тут має місце очевидне протиріччя: необхідність у достатній кількості продуктів харчування потребує потужних машин, а збереження придатного для вирощування рослин ґрунту вимагає обмежень кількості важкої техніки на полях. Тому пошук оптимального співвідношення цих протилежних тенденцій залишається актуальним у сучасних наукових дослідженнях. Оптимальна щільність за своєю абсолютною величиною індивідуальна для кожного типу ґрунту, для різновидів ґрунтів за механічним складом і для біологічних груп сільськогосподарських рослин. Реакція рослин на різне ущільнення залежить від біологічних особливостей окремих культур і, в першу чергу, від особливостей розвитку кореневих систем.

З метою удосконалення тягово-зчіпних можливостей машиннотракторних агрегатів (МТА) часто використовується нерівномірний розподіл навантажень на осі, практикується навіть додаткове навантаження, наприклад, за рахунок баласту на ведучі колеса. Це призводить до збільшення ущільнюючого впливу на ґрунт. У зв'язку з цим залишається актуальним питання раціонального розподілу зусиль між осями і колесами машин. У більшості траєкторія руху трактора по полю під час виконання технологічних операцій є криволінійною, що при різних кінематичних радіусах спарених коліс та при блокованому диференціалі призводить до збільшення втрат потужності і пошкодженню верхнього родючого шару ґрунту.

Напруження, які виникають у товщі родючого шару, розповсюджуються вглиб масиву, цим самим утруднюючи вільний доступ вологи до кореня рослини

Для визначення напружень у ґрунті іноді пропонують надто складні математичні моделі і методи розрахунків, які не завжди дають достовірні результати. Потребують удосконалення також методи експериментального вимірювання параметрів напружень у масиві ґрунту. Тому дослідження напружено-деформованого стану ґрунту та вивчення ущільнюючого впливу рушіїв с.-г. машин на ґрунт мають актуальне науково-прикладне значення для розвитку аграрного виробництва.

Список літератури:

1. Польовий В. М. , Лукащук Л. Я. Інтенсифікація технології вирощування пшениці озимої / В. М. Польовий, Л. Я. Лукащук // журнал Агроном № 7. – 2019. С. 25 – 31.

2. Артьомов М.П. Сучасні проблеми і напрямки розвитку систем землеробства в Україні / М.П. Артьомов // Науковий журнал «Інженерія природокористування» № 2(11) 2019, - Х.: ХНТУСГ, С.9 – 13.2.

3. Харченко С.О. Напрямок в розробці агротехнологій блочно-варіантних систем для господарств різних технологічних рівнів / С.О. Харченко, О.І. Анікеєв, М.О. Циганенко, О.Д. Калюжний, Г.В. Рудницька, В.В. Качанов, О.М. Красноруцький, С.А. Чигрина, К.Г. Сировицький, Є.А. Гаєк // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка, Вип. 156, – 2015. с. 174-179.

4. Мельник В.И. Экономическая эффективность элементов системы точного земледелия / В.И. Мельник, А.И. Анисеев, М.А. Цыганенко, К.Г. Сыровицкий // MOTROL. Commission of Motorization and Energetics in Agriculture, Vol. 17, No. 7, – 2001. с. 61-66.

5. Циганенко М.О. Оптимізація процесу збирання та транспортування врожаю зернових культур з використанням бункера-накопичувача // М.О. Циганенко, К.Г. Сировицький, О.А. Романащенко // Інженерія природокористування, № 2 (10), – 2018. с. 87-93.

6. Бакум М.В. Сільськогосподарські машини: навч. посіб. / М.В. Бакум, І.С. Бобрусь, А.Д. Михайлов, М.Г. Доценко, О.С. Вотченко. – Харків: ХНТУСГ. – 2008. – Ч. 2. – 288 с.

7. Калюжний А.Д. Устройство для внесения жидких минеральных удобрений с гравитационным дозированием / А.Д. Калюжний, Р.В. Ридный, Р.Р. Меджидов // Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка. – 2010. – №103. – С.108–111.

8. Калюжний О.Д. Дослідження роботи дозуючого пристрою для внесення малих доз рідких хімікатів / О.Д. Калюжний, В.Ф. Рідний, Р.В. Рідний, Р.Р. Меджидов // Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка. – 2012. – №124 – С. 48–52.

9. Експлуатація та сервіс техніки. Частина І. Трактори. Навчальний посібник. / С.О. Харченко, О.В. Адамчук, О.І. Анікеєв, К.Г. Сировицький, Є.А.Гаєк, І.С. Тіщенко, Д.О. Харченко. За ред. С.О. Харченка. – Х.: ТОВ «Планета-Прінт», 2020. - 140 с.