

УДК 614.8:631.3

ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ ПРАЦІ МЕХАНІЗАТОРІВ НА МЕХАНІЗОВАНИХ ПРОЦЕСАХ У РОСЛИННИЦТВІ

Марчишина Є. І.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Постановка проблеми. Працівники сільського господарства під час вирощування злакових, технічних, овочевих та інших культур виконують низку різноманітних технологічних процесів: передпосівний обробіток ґрунту, сівбу або посадку рослин, догляд за рослинами, внесення добрив, збирання урожаю тощо. Для кожної групи осіб, зайнятих у рослинництві або на ремонтно-механічних роботах, є характерними умови праці та професійні шкідливості. Аграрії більшість робіт виконують у польових умовах, на відкритому повітрі, з ранньої весни до пізньої осені та частково взимку, тому їх праця дуже залежить від природно-кліматичних чинників. Сезонність і терміновість робіт у землеробстві обумовлюють нерівномірність навантажень на працівників протягом року, створюючи велике напруження в окремі сезони. Особливістю праці у рільництві є також часта зміна технологічних операцій, що виконуються однією і тією ж особою; виконання робіт на великих просторах; розосередженість місць роботи та їх віддаленість. Все це супроводжується значною витратою сил працівника на подолання відстані від місця проживання до місця роботи. Використання мінеральних добрив та хімічних засобів захисту рослин, в т. ч. високотоксичних пестицидів, негативно впливає на здоров'я працівників, що неминуче призводить до несприятливих наслідків для здоров'я [1].

Аналіз останніх досліджень. Умови праці у сучасному землеробстві залежить від його організації, технології обробітку рослин, рівня механізації, виду використовуваних машин. Основною категорією працівників у рослинництві є механізатори сільського господарства. Сучасне аграрне виробництво характеризується високим ступенем механізації. Значно впливають на організм механізатора чинники довкілля, а саме, мікроклімат на робочому місці, який залежить від конструкції машин, стану та обладнання кабіни, атмосферних умов, забруднення повітря пилом та викидними газами, шуму, вібрації, статичного напруження окремих груп м'язів.

Рослинництво характеризується значною різноманітністю методів і способів проведення технологічних операцій, багато з яких виконуються вручну. Збирання урожаю пов'язано з важкістю та напруженістю праці. Часто сільськогосподарські машини мають конструктивні недоліки, що зумовлюють незручну робочу позу, надмірні нахили тулуба, значні зусилля

при натисканні на важелі, підвищені рівні вібрації та шуму. Провідними формами захворювань з тимчасовою втратою працездатності у механізаторів сільського господарства є респіраторні захворювання, травми, хвороби периферійної нервової системи. Тривала дія на механізаторів комплексу несприятливих чинників може призвести до розвитку попереково-крижової радикулопатії, люмбаго, неврити слухового нерву, вібраційної хвороби, хронічного (пилового) бронхіту.

Мета досліджень. Провести оцінку умов праці механізаторів сільського господарства та проаналізувати вплив шкідливих умов на організм працівників.

Результати досліджень. Гігієнічною оцінкою умов праці механізаторів встановлено, що температура повітря у кабінах тракторів може значно перевищувати допустимі рівні. Через високу температуру роботи часто проводяться з відкритими вікнами, що збільшує запиленість повітря у робочій зоні тракториста. Ґрунтовий пил залежно від виду ґрунту містить до 60% і більше двоокису кремнію.

Рівень шуму на робочому місці механізатора залежить від характеру польових робіт, вологості та щільності ґрунту. Найбільші рівні шуму реєструються під час оранки – понад 90 дБА (ГДР - 80 дБА), менші – при транспортних роботах, садінні картоплі, косовиці. Вміст оксиду вуглецю у кабіні може досягати 30 мг/м³ (ГДК - 20 мг/м³), а вуглеводнів до 165 мг/м³ (ГДК у перерахунку на вуглець - 300 мг/м³). Рівень шуму і вібрації, концентрації пилу та газів у повітрі робочої зони збільшуються пропорційно терміну експлуатації машин.

У теплицях овочівники і механізатори працюють при високій температурі і вологості та за мінімальної швидкості руху повітря. Використання для обігріву теплиць систем з відкритим спалюванням газу може призводити до забруднення повітря оксидом вуглецю (до 250 мг/м³). У теплицях створюється підвищена небезпека впливу пестицидів на працівників. Більше 85% робіт у теплицях працівники виконують вручну, з них близько 50% робіт відноситься до категорії середнього і високого ступеня важкості. У рослинників серед захворювань з тимчасовою втратою працездатності переважають респіраторні захворювання, хвороби периферійної нервової системи та жіночих статевих органів. У структурі захворюваності овочівників та механізаторів, які працюють в теплицях, основна питома вага припадає на хвороби органів дихання, нервової системи та органів чуття, шкіри та підшкірної клітковини, сечостатевих органів і системи кровообігу. Рівень захворювань печінки і жовчних шляхів у операторів теплиць у 3 рази перевищує відповідний показник у робітників овочівництва на відкритому ґрунті [2].

Рівень шуму можна знизити до допустимого рівня через використання засобів індивідуального захисту органів слуху (навушники, беруші). Підресорювання сидінь знижує рівень вібрації на робочому місці

механізатора. Герметизація кабін, вентиляція та систематичне вологе прибирання робочого місця значно знизить вміст пилу у зоні дихання працівника. З метою виключення надходження ззовні запиленого повітря, у кондиціонерах, що знаходяться у кабінах, встановлюють спеціальні фільтри. Ступінь очищення повітря в них може досягати 95%. Кондиціонери, що застосовують на тракторах, в багатьох випадках дозволяють наблизити параметри мікроклімату кабін до вимог гігієнічних норм. Герметизація кабін дозволяє зменшити запиленість повітря робочої зони до десяти разів та практично виключити потрапляння шкідливих газів у зону дихання працівників.

Висновок. Умови праці механізаторів сільського господарства відносяться до 3 класу 1 ступеню шкідливих умов праці. Використання засобів індивідуального та колективного захисту від несприятливої дії метеорологічних чинників, пилу, шуму, вібрації, впровадження організаційних, технічних та лікувально-профілактичних заходів сприятиме покращенню умов праці аграріїв.

Список використаних джерел

1. Войналович О. В., Марчишина Є. І., Білько Т.О. Охорона праці у сільському господарстві. - К: Центр навчальної літератури. 2017. 691 с.
2. Войналович О. В., Марчишина Є. І., Кофто Д. Г. Безпека виробничих процесів у сільськогосподарському виробництві. К: Видавничий центр НУБіП України. 2015. 418 с.

ISBN 978-617-8102-06-7

Міністерство освіти і науки України
Національний університет біоресурсів
і природокористування України
Механіко-технологічний факультет
Кафедра сільськогосподарських машин
та системотехніки імені академіка П. М. Василенка

ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
XXV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
"Сучасні проблеми землеробської механіки"
(17–19 жовтня 2024 року)

*присвяченій 124-й річниці з дня народження академіка
Петра Мефодійовича Василенка, 95-й річниці з дня заснування
механіко-технологічного факультету НУБіП України*



Київ – 2024

ББК40.7

УДК 631.17+62-52-631.3

JEL CLASSIFICATION Q 01; D 24; P 42

З 38

Рекомендовано до друку збірник тез доповідей XXV Міжнародної наукової конференції "Сучасні проблеми землеробської механіки" вченою радою механіко-технологічного факультету Національного університету біоресурсів і природокористування України від 15 жовтня 2024 року протокол № 3.

Збірник тез доповідей XXV Міжнародної наукової конференції "Сучасні проблеми землеробської механіки" (17–19 жовтня 2024 року). МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ. 2024. 527 с.

ISBN 978-617-8102-06-7

В збірнику тез представлено анотований зміст доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників та аспірантів НУБіП України, провідних вітчизняних і закордонних вищих навчальних закладів та наукових установ, в яких розглядаються завершені етапи розробок з: розвитку сучасної землеробської механіки; механіко-технологічних процесів, робочих органів та машин для рослинництва; механіко-технологічних процесів, робочих органів та машин для тваринництва; смарт-технологій машиновикористання, інженерного менеджменту, технічного сервісу; транспортних технологій та логістики; історії аграрної освіти і науки; будівництва сільських територій; надійності машин для сільського, лісового і водного господарств та харчових технологій; удосконалення та нові розробки біотехнологічних процесів і технічних засобів.

Організаційний комітет:

Ткачук В.А. – д.е.н., проф., ректор Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіП), голова.

Ніколаєнко С.М. – д.п.н., проф., академік НАПН, академік НААН, президент НУБіП, співголова.

Тонха О.Л. – д.с.-г.н., проф., проректорка з наукової роботи та інноваційної діяльності НУБіП, співголова.

Братішко В.В. – д.т.н., проф., декан НУБіП, співголова.

Войтюк Д.Г. – к.т.н., проф., член-кор. НААН, професор кафедри НУБіП, співголова.

Адамчук В.В. – д.т.н., проф., академік НААН, директор ІМА АПВ.

Аулін В.В. – д.т.н., проф., професор кафедри ЦНТУ.

Барановський В.М. – д.т.н., проф., ТНТУ імені Івана Пулюя.

Борак К.В. – д.т.н., проф., заступник директора ЖАТФК.

Бредихін В.В. – д.т.н., доц., декан ДБУ.

Вергунов В.А. – д.с.-г.н., д.і.н., проф., академік НААН, директор ННСГБ НААН.

Вечера О.М. – ст. викл. кафедри НУБіП, секретар оргкомітету конференції.

Гуменюк Ю.О. – к.т.н., доц., завідувач кафедри НУБіП.

Гуцол О.П. – к.т.н., доц., керівник приватного підприємства.

Зубко В.М. – д.т.н., проф., декан СНАУ.

Іванишин В.В. – д.е.н., проф., академік НААН, ректор ЗВО «ПДУ».

Іценко Т.Д. – к.п.н., проф., директор ДУ «НМЦВФПО».

Калетнік Г.М. – д.е.н., проф., академік НААН, президент ВНАУ.

Кірчук Р.В. – к.т.н., проф., декан ЛНТУ.

Кобець А.С. – д.н. з держ. упр., проф., ректор ДДАЕУ.

Ковалишин С.Й. – к.т.н., проф., декан ЛНУП.

Гуцол О.П. – к.т.н., власник і бенефіціар аграрних компаній.

Козаченко Л.П. – президент Української аграрної конфедерації.

Кравчук В.І. – д.т.н., проф., академік НААН, директор УМІ АПІ.

Кропівний В.М. – к.т.н., проф., ректор ЦНТУ.

Кульгавий В.Ф. – генеральний директор ВГО «Українська асоціація аграрних інженерів».

Кюрчев В.М. – д.т.н., проф., член-кор. НААН, радник ректора ТДАТУ імені Дмитра Моторного.

Кюрчев С.В. – д.т.н., проф., ректор ТДАТУ імені Дмитра Моторного.

Лавріненко О.Т. – к.т.н., доц. кафедри НУБіП.

Лукач В.С. – к.п.н., проф., директор ВП НУБіП «НАТІ».

Маруцак П.О. – д.т.н., проф., проректор ТНТУ імені Івана Пулюя.

Мельник В.І. – д.т.н., проф., професор кафедри ДБУ.

Мироненко В.Г. – д.т.н., проф., ІМА АПВ.

Мороз О.О. – Голова Верховної Ради України двох скликань.

Надикто В.Т. – д.т.н., проф., член-кор. НААН, професор кафедри ТДАТУ імені Дмитра Моторного.

Панцир Ю.І. – к.т.н., доц., декан ЗВО «ПДУ».

Пастухов В.І. – д.т.н., проф., професор кафедри ЦНТУ.

Пилипака С.Ф. – д.т.н., проф., завідувач кафедри НУБіП України.

Пугач А.М. – д.н. з держ. упр., проф., декан ДДАЕУ.

Пушка О.С. – к.т.н., доц., проректор УНУС.

Ребенко В.І. – к.т.н., доц., доцент кафедри НУБіП.