

Влияние Физико-Механических Свойств Хлопчатника И Рельефа Поля На Стабильность Работы Шпинделей Хлопкоуборочной Машины

У. А. Абдувалиев¹, Р. Т. Нуруллаев², Ш. А. Жахонов³

Аннотация: Одним из основных факторов, влияющие на стабильность работы шпинделя хлопкоуборочной машины является физико-механические свойства хлопчатника, которые приводят к зазеленению и заматыванию и тем самым снижают агротехнические показатели. Кроме того на стабильность работы машины также влияет рельеф поля. В данной работе приводятся данные о влиянии этих факторов на сбор хлопка-сырца.

Ключевые слова: стабильность работы, зазеленение, заматывание, шпиндель, прочность, зеленая масса, коробочка, влажность.

Физико-механические свойства хлопчатника, влияющие на зазеленение шпинделей в процессе уборки урожая хлопка-сырца, исследованы в работах [1]. Б.А.Чернов [2] установил, что зазеленение шпинделей состоит из двух фракций: органической и минеральной. Он исследовал химический и гранулометрический состав, а также структуру зазеленений шпинделей хлопкоуборочных машин. Органическая часть зазеленений составляет от 63 до 75%, скреплена клейким веществом растительного сока хлопчатника - пектином и пронизана частой сеткой хлопковых волокон. Им определена сила сцепления зазеленений с поверхностью шпинделя и прочностные свойства зазеленений. Предельные значения сил сцепления оказались равными 6-24 кг/см. Прочность зазеленений на сжатие 20-22 кг/см, прочность на растяжение 30-32 кг/см. В.И.Сидоров [3,4] рассматривает вопрос о периодичности обмыва и определяет время, затрачиваемое на очистку шпинделей от прилипшей зеленой массы в период уборки урожая хлопка-сырца. Им установлено, что 30-32% времени смены при работе двух и четырехрядных хлопкоуборочных машин расходуется на вспомогательные операции и простои, связанные с технологическим обслуживанием; простои, вызванные нарушением технологического процесса, поломками и деформациями узлов и деталей, составляют 25-30%. В.И. Сидоров [5,6] доказывает, что большую часть дневного времени механики-водители затрачивают на вспомогательные работы, в основном для очистки шпинделей от прилипших зазеленений в процессе уборки хлопка-сырца. С целью экономии времени, затрачиваемого на вспомогательные работы, автором выводится график периодичности очистки шпинделей от зазеленений. Г.П. Семиным [6] выводится формула, определяющая работоспособность шпинделя в зависимости от урожая хлопка-сырца для I и II сборов. Работа [7,8] посвящена вопросу стабилизации агротехнических показателей хлопкоуборочных машин путем применения влажной очистки шпинделей от зазеленений непосредственно в технологическом процессе. Предложена влажная очистка шпинделей с применением эластичных ребристых подушек, постоянно контактирующих со шпинделями, и влажная очистка шпинделей путем использования заходящих в аппарат кустов хлопчатника для сбрасывания на шпиндель воды, свободно стекающей по входным щиткам. В обоих случаях были получены обнадеживающие результаты, и исследования в этом направлении будут продолжены. В работе [8,9,10] предложен метод обработки данных, позволяющий для конкретной модели хлопкоуборочной машины найти зависимость, которая давала бы возможность привести различные условия

¹ к.т.н. доцент, ТГТУ АФ

² ассисент ТГТУ АФ

³ ассисент ТГТУ АФ



работы к сопоставимым параметрам. Выведенная формула, характеризующая закон снижения сбора, достаточно точно отражает исходные величины:

$$P_{сб} = 0,32P^{0,25}[(42,8 - 8l^{0,4})K_A - (17 - 1,6l^{0,5})K_B t_B] \quad (1.6)$$

где P - процент раскрытия коробочек;

l – процент опадения зеленого листа;

t_B - продолжительность работы машины;

K_A, K_B - поправочные коэффициенты.

Анализ литературных источников и проведенные исследования показывает, что стабильность работы хлопкоуборочной машины в основном зависит от физико-механических свойств хлопчатника и рельефа поля.

На основе проведенных исследований выявлено, что действительно физико-механические свойства хлопчатника и рельефа поля влияют на стабильность работы хлопкоуборочной машины.

Использованные литературы:

1. Пургалов А.М. Химический состав листьев хлопчатника. -Ташкент: "Фан" УзР, 1.955.
2. Чернов В.А. Исследование способов очистки массовых деталей хлопковых машин (на примере шпинделей хлопкоуборочных машин): Автореф. Дис. ...канд.техн.наук. - Ташкент, 1965.
3. Абдувалиев У.А., Нуруллаев Р.Т., МЕХАНИКА ВА ТЕХНОЛОГИЯ ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ, 2023, №2 (11)
4. Сидоров В.И. О периодичности очистки шпинделей хлопкоуборочных машин. - В сб.: Механизация хлопководства,-Ташкент: УзНИИНТИ, 1969, №11.
5. Абдувалиев У.А., Мамиров Ш.Ш., Нуруллаев Р.Т. ВЛИЯНИЕ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ ШПИНДЕЛЕЙ НА ЗАЗЕЛЕНЕНИЕ И СТАБИЛЬНОСТЬ РАБОТЫ ХЛОПКОУБОРОЧНОГО АППАРАТА // Universum: технические науки: электрон. научн. журн. 2023. 5(110). с.46-54 URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/15576>
6. Сидоров В.И. Исследование технологического обслуживания и надежности хлопкоуборочных машин: Автореф. Дис. ... канд.техн.наук. - Ташкент,1970.
7. Семин Г.П. Исследование работоспособности шпинделей хлопкоуборочных машин: Автореф. Дис. ...канд.техн.наук. - Ташкент, 1978.
8. Горобец Г.В. К вопросу стабилизации агротехнических показателей хлопкоуборочных машин. - В кн.: Тезисы конференции по проблемам механизации и электрификации сельского хозяйства в УзР. -Ташкент, 1977, с.28.
9. Сайфи Э.Х., Анохина В.А. Определение закономерности снижения полноты сбора хлопка при машиной уборке. - В сб.: Механизация хлопководства,-Ташкент: УзНИИНТИ, 1974, №11.
10. Абдувалиев У.А., Нуруллаев Р.Т., Жахонов Ш.А., ACADEMIC INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTI-DISCIPLINARY STUDIES AND EDUCATION. ВЛИЯНИЕ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ МЕТАЛЛА НА КОЭФФИЦИЕНТ ТРЕНИЯ ХЛОПКА-СЫРЦА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ НОРМАЛЬНЫХ ДАВЛЕНИЯХ $\varphi(N)$. С.69-73
11. Абдукаххаров А., Садуллаев З. АБРАЗИВНЫЙ ИЗНОС ПОВЕРХНОСТЕЙ КОТЕЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ //International Conference on Education and Social Science. – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 4-5.



12. M. M.Ergashev, D.S.Fazilov, A.A.Abdukaxxarov, F.A.Abdukarimova Tog'-kon texnikalarini ta'mirlashda yeyilgan detallarni qayta tiklashning samarali usullari // Science and Education. 2023. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tog-kon-texnikalarini-ta-mirlashda-yeyilgan-detallarni-qayta-tiklashning-samarali-usullari>
13. M.Ergashev, A.A.Abdukaxxarov, I.R.Komilov, T.N.Kenjayevev Yeyilgan detallarni qayta tiklash va mustahkamlash texnologiyalarining samaradorligini taqqoslash // Science and Education. 2023. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/yeyilgan-detallarni-qayta-tiklash-va-mustahkamlash-texnologiyalarining-samaradorligini-taqqoslash>
14. Абдукаxхаров Абдуазиз Абдулазизхон Угли, Махмудов Шерзодбек Евгеньевич Порядок диагностики электронных систем автомобиля // Science and Education. 2020. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/poryadok-diagnosticski-elektronnyh-sistem-avtomobilya>
15. Эргашев Махмуд, Рауфов Лазизбек Мухиджон Угли, Абдукаxхоров Абдуазиз Абдулазизхон Угли, Ходжибекова Шохида Миродиловна, Муродкосимов Равшан Холмат Угли ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТАТОЧНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ ПРИ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНОМ ПРИПЕКАНИИ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОРОШКОВ // Universum: технические науки. 2021. №12-1 (93). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/opredelenie-ostatocnyh-deformatsiy-pri-elektrokontaktnom-pripekanii-kompozitsionnyh-poroshkov>

