

Смаилов Э.А., Атамкулова М.Т.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ОТДЕЛЕНИЯ ЛИСТЬЕВ ТАБАКА ОТ ШНУРА МАШИННОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ

E.A. Smailov, M.T. Atamkulova

TEST RESULTS FOR THE INSTALLATION OF TOBACCO LEAVES OFFICE MACHINERY MANUFACTURING CORD

УДК: 631.342+632.981,1:633.71

Приведены данные о результатах испытаний установки для отделения листьев табака от шнура машинного изготовления.

If sat in motion full information about results of investigation of directions for separating leaves of tobacco from the string of machine making.

По результатам испытаний поточный линии сушки табака (ПЛСТ - 100), одной из трудоемких операций на механизированных комплексах является отделение листьев табака от шнура машинного закрепления, которая сдерживает работу сортировщиц и своевременное освобождение камеры увлажнения. Это приводит к нарушению точности технологического процесса, уменьшению производительности комплексов и снижению качества сырья, увеличиваются затраты связанные с тем, что несвоевременное отделение увлажненных листьев табака способствует к их пересыханию, появляется необходимость дополнительного повторного увлажнения.

Кроме того, в последние годы, многие субъекты, занятые возделыванием табака, учитывая трудоемкость ручного закрепления листьев табака, сушке на солнце в богунах с последующим снятием и навешиванием в виде гаванок в сарай, до сортировки, перешли на более простой способ - это машинное закрепление листьев табака на непрерывные табачные шнуры и сразу навешивание их в сарай для сушки. В данном случае отпадает несколько процессов - не производительное ручное закрепление листьев табака, сушка на богунах, снятие с богунов табачных шнуров с обвязкой их в гаванки и навешивание гаванок в сарай до сортировки. В данной технологии тоже встает вопрос механизации процесса роспуска табачных шнуров машинного изготовления.

Учитывая, эти обстоятельства нами разработана и изготовлена установка для отделения листьев от табачных шнуров машинного изготовления, которая состоит из рамы, электродвигателя, двухсторонней муфты, сменных катушек для намотки отработанной нити, эксцентриков, системы рычагов, педали для привода и отключения катушек, направляющих нити. Подана заявка на патент на установку для

отделения листьев от табачных шнуров машинного изготовления.

Такая конструкция установки позволила механизировать одну из трудоемких и малопродуктивной операции как ручное отделение листьев от шнура машинного закрепления. Производительность труда при этом повысилась в 2,5-5 раз, количество рабочих сократилось на 2 человека, появилась возможность повторно использовать нити для закрепления листьев табака.

Новизна предложения состоит в разработке конструкции, обеспечивающей механизированное отделение листьев табака от шнура машинной низки и повторное использование нити.

Эффект распуска шнуров с табаком, обвязанным одноплощадочным цепным переплетением, под действием усилия натяжения нити катушкой при намотке нашел свое решение в данном предложении.

Ранее известное устройство для съема табачных листьев, закрепленных на шнуре тамбурным швом (А.С. СССР № 188342), состоящее из отделителя черешков листьев, сбрасывателя петель, тянущих валиков, площадки для сбора шнура, отводящего транспортера для снятых листьев и приводного механизма, не нашло своего практического применения из-за сложности конструкции и трудоемкости пропускания шнура через отверстие горизонтальной трубки для захвата их тянущими валиками. Аналогов таким установкам за рубежом нет.

Положительный эффект предлагаемой установки подтверждается результатами предварительных испытаний, проведенных на НПСХК "Тамеки". Установка сокращает число рабочих на 2 человека, повышает производительность труда на участках роспуска и сортировки, механизированного комплекса обеспечивает возврат для повторного использования до 79,2% нити, снижает фарматуобразование и свернутость листа, создает удобства при сортировке. Экономический эффект от повторного использования только одной нити составляет 22498,87 сомов в год за одну установку.

Лабораторные испытания установки для отделения листьев табака от шнура машинного закрепления проводились в г.Узген по специальной программе. НПСХК "Тамеки" (табл. 1).

Таблица 1.

Характеристика исходного материала при испытании установки для отделения листьев табака от шнура машинного закрепления

Показатель	Значение показателей
Культура	Табак
Сорт	Дюбек 44 - 07
Тип нити	34 стеке 4x3
Масса 1м нити, г	0,51
Средняя длина стандартного шнура, м	5,6
Масса сухих листьев с одного шнурометре, кг	0,092
Длина нити в одном шнурометре, м	3,09
Механические повреждения исходного материала, %	13,66
Влажность листьев, %	18,66
Свернутость листьев, %	98,33

После окончания сушки производится увлажнение листьев табака и затем приступают к отделению листьев от шнура. Механизированное отделение листьев табака от шнура сравнивали с ручным в одинаковых условиях (табл. 2). В результате проверки установлено, что производительность механизированного отделения листьев от шнура составляет 1507,0 шм/час, ручного - 90,9 шм/час. На отделение листьев от шнура механизированным способом (с одновременной намоткой нити на катушку) времени требуется меньше в 16,5 раза, чем на эту же операцию при ручном способе составляет 0,45%, при ручном -1,35%, свернутость листьев уменьшается по отношению к ручному способу с 91,00% до 34%, а механически поврежденные листья составляет механизированным способом 1,36% и ручным - 4,67%. Достоинством установки является то, что на катушки наматывается непрерывная нить, длиной в среднем 439м и ее можно использовать для повторного закрепления листьев. Тогда как при ручном роспуске для удобства работы берется шнур намного короче, а следовательно, короткая нить, которая

частично используется только для обвязки тюков отсортированных листьев. Количество возвращенной нити для повторного использования от машинного закрепления в среднем составляет 79,21%).

Таблица 2.

Производительность работы на установке для отделения листьев табака от шнура машинной низки и ручной

Показатель	УОЛТ	Руч. отделен.
Время, затраченное на отделение листьев от шнура (с намоткой нити на клубок, катушку), с/шм.	2,4	39,7
Скорость роспуска шнура, м/с	0,43	0,03
Производительность отделения листьев от шнура, шм/ч	1507	90,9
Скорость наматывания нити на катушку, м/с	1,31	-
Образование фарматуры, %	0,46	1,35
Свернутость листьев после роспуска шнуров, %	34,00	91,00
Механические повреждения листьев, %	1,36	4,67
Количество возвращенной нити для повторного использования, %	79,21	-
Масса нити на одной катушке, кг	6,68	-
Способ и равномерность распределения слоев нити по длине катушки	Ручной неравномерный	

Примечание. Механические повреждения листьев получены непосредственно при роспуске шнуров.

Результаты испытаний показали, эффективность механизированного отделения листьев табака от шнура по сравнению с ручным, следовательно, УОЛТ можно применять в работе.

Эксплуатационно-технологическая оценка установки для отделения листьев табака от шнура машинного закрепления УОЛТ проводилась по ГОСТ 24057 - 80 в НПСХК "Тамеки" (табл. 3).

Таблица 3.

Эксплуатационно-технологическая оценка агрегатов для отделения листьев табака от шнура в НПСХК "Тамеки"

Показатель	Вариант	
	испытываемый	Ручной
Состав агрегата Марка энергомашины	Электропривод УОЛТ	
Скорость роспуска шнура, шм/с	0,43	0,03
Скорость наматывания нити на катушку, шм/с Образование фарматуры, % Свернутость листьев после роспуска шнуров, % Механические повреждения листьев, % Масса нити на одной катушке, кг	1,31 0,46 34,00 1,36 6,68	1,35 91,00 4,67
Агротехнический срок, установленный в зоне, даты	Июль - сентябрь	
Фактический календарный период работы, даты	05,09-09.09	

Время основной работы, ч	17,73	95,81
Сменное время работы, ч	27,70	110,13
Эксплуатационное время, ч	27,70	110,13
Объем работы, выполненной при эксплуатационно-технологической оценке, шнурометр: по плану фактически в том числе с хронометражем	75000 26719,5 26719,5	8709,2 8709,2
Производительность за 1 ч, шт.: основного времени технологического времени сменного времени эксплуатационного времени	1507 1115,10 964,48 964,48	90,9 82,72 79,08 79,08
Удельный расход электроэнергии, кВт ч/1000 шнурометров	0,796	-
Количество обслуживающего персонала, чел.	5	7
Предварительные нормативы: норма наработки по сменному времени	6751,36	553,58
норма на работы по эксплуатационному времени	6751,36	553,58

Таким образом, данная установка позволит значительно повысить производительность труда, снизить расходы основных и вспомогательных материалов, образование фарматуры, свернутости листьев после роспуска шнуров, механические повреждение листьев, что в конечном итоге будет способствовать повышению качества табачного сырья.

Литература:

1. ОСТ 70.10.10 - 77 Машины и оборудования для послеуборочной обработки табака и махорки.. Программа и методы испытаний - Масса нити на одной катушке, кг, 1977. - 84с.
2. ОСТ 10.8.16 - 87 Испытания сельскохозяйственной техники. Машин для уборки табака и махорка. Программа и методы испытаний. -М. 1987г.
3. ОСТ 10.8.16 - 2002. Испытания сельскохозяйственной техники. Машин для уборки табака и махорка. Методы оценки функциональных показателей. - М. 2002г.
4. ОСТ 10.10.10 - 2002. Испытания сельскохозяйственной техники. Машины и оборудования для послеуборочной обработки табака и махорки. Методы оценки функциональных показателей.

Рецензент: д.т.н., профессор Маруфий А.Т.
