

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ТЕНЕВОЙ СУШКИ ТАБАЧНЫХ ЛИСТЬЕВ

Бородянский В.П., *д-р техн. наук, профессор*; Половых Д.И., *аспирант*

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий», г. Краснодар

Во ВНИИТТИ разработан комплект устройств для сушки листьев табака, закреплённых на двойных двухсторонних иглах (ДДИ), размещённых на вешалке игл двухсторонних (ВИД) [1, 2, 3]. В комплект входит устройство для теневой сушки табачных листьев (навес), основными достоинствами конструкции которого являются: увеличение сроков эксплуатации навеса, снижение удельной материалоемкости и трудоемкости при изготовлении, транспортировке, сборке и разборке сооружения [4].

Навес состоит из каркаса, выполненного из металлических конструкций, и крыши (рис. 1).



Рис. 1. Трёхмодульный навес с табаком, размещенным на вешалках (ориг.)

Модуль навеса состоит из двух секций с двухскатной крышей и вентиляционным фонарем по всей длине (рис. 2, 3). Установка модулей в ряд составляет сплошную многосекционную конструкцию (рис. 4).

Навес выполнен сборно-разборным, что позволяет сохранять его от преждевременного износа, благодаря возможности хранения разобранной конструкции после сезона эксплуатации в защищенном от погодных условий месте, что увеличивает срок его эксплуатации.

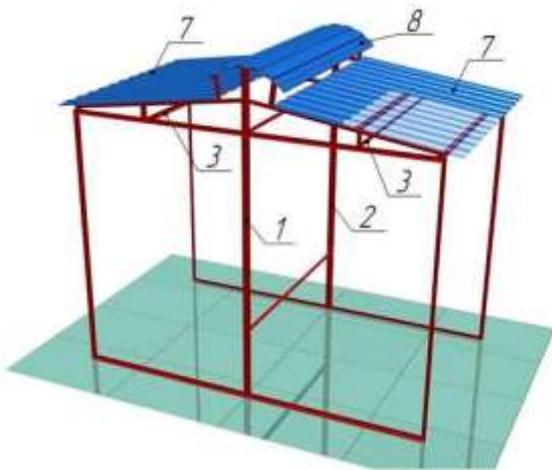


Рис. 2. Модуль навеса

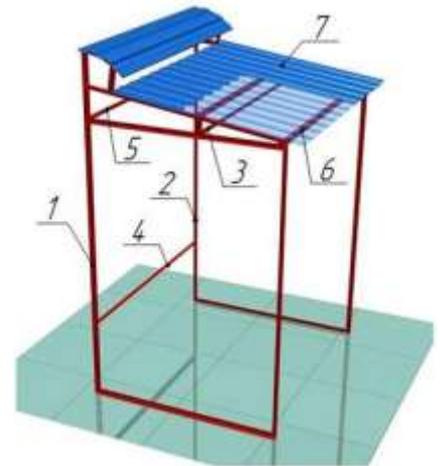


Рис. 3. Секция навеса

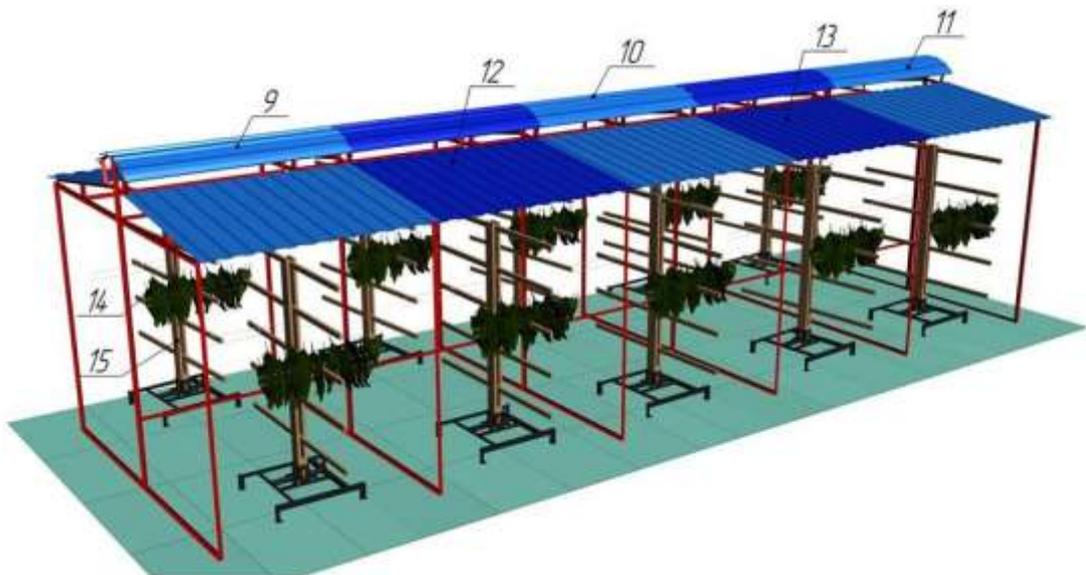


Рис. 4. Навес пятимодульный с десятью вешалками с табаком

Каждая часть конструкции навеса представляет собой плоское изделие, которое можно штабелировать при транспортировке и хранении. Обеспечение полной готовности конструкции заводского изготовления позволяет проводить сборочные работы на месте эксплуатации, что снижает трудоемкость изготовления, транспортировки, сборки и разборки устройства.

При монтаже многосекционного навеса с установкой каждого нового модуля экономится две пары рам, что значительно снижает металлоемкость конструкции.

Компактность расположения модулей и возможность подъезда к секциям с обеих сторон позволяет механизировать процесс загрузки и выгрузки различных накопителей с табаком при помощи тележки-подъемника, и значительно сократить время на выполнение этих операций.

Секция навеса состоит из двух боковых рам, выполненных в форме прямоугольной трапеции с вертикальными основаниями 1, 2, несущей фермы 3, соединительных перекладин 4, 5, 6, крепящихся болтами к боковым рамам 1, 2, и крыши 7 в виде щита (рис. 3).

Модуль навеса, состоящий из двух секций, расположенных вплотную торцом друг к другу и соединенных большими стойками боковых рам 1, 2, в верхней части имеет двухскатную крышу 7 с вентиляционным фонарем 8 по всей длине секции (рис. 2).

Навес, состоящий из модулей 9, 10, 11, ..., установленных в ряд, с шагом, равным длине модуля, соединенных между собой несущими фермами, и крышами 12, 13, ..., закрепленными в промежутках между модулями, образует сплошную многосекционную конструкцию (рис. 4).

При необходимости боковые проемы устройства для теневой сушки табака могут быть перекрыты ограждениями (ткань, маты и другие материалы).

Устройство работает следующим образом. Секции навеса через боковые проемы загружаются листьями табака, нанизанного на двойные двухсторонние иглы 14, размещенные на вешалке 15. Воздух поступает через боковые проемы и выходит через фонарь 8. Вентиляционный фонарь по всей длине секции позволяет выводить влажный воздух из-под навеса при сушке табака. После окончания процесса сушки вешалка 15 с двойными двухсторонними иглами 14 при помощи тележки с подъемником выкатывается из-под навеса, а на её место загружается вешалка со свежесобраным табаком.

Использование тележки с подъемником для транспортирования вешалки позволяет обеспечить мобильность табака, пакетированного на вешалках. Поэтому процесс естественной сушки может быть комбинацией теневой и солнечной сушки. Кроме этого, возможность транспортировать вешалки с малыми трудозатратами позволяет обеспечить гибкий технологический процесс сушки, в котором каждый этап может выполняться с наибольшей эффективностью в естественных или искусственных условиях.

В 2013 г. опытную эксплуатацию проходил навес, состоящий из трёх модулей (рис. 5а). В 2014 г. этот навес был реконструирован: добавилась центральная вставка 1 (рис. 5б), и крыша фонаря 2 выполнена плоской односкатной. В результате увеличилась площадь навеса, что позволило вращать вешалку вокруг вертикальной оси без касания рядом стоящих вешалок с табаком. Кроме этого, новый фонарь 2 практически исключил попадание капель дождя под навес.



а



б

а – 2013 год, б – 2014 год
Рис. 5. Конструкция навеса

Техническая характеристика навеса для вешалок с табаком «НВТ»:

1. Назначение – размещение вешалок с табаком, нанизанным на двойные двухсторонние иглы
2. Тип конструкции – каркас из металлопрофиля, сборно-разборный в модульном исполнении
3. Количество секций в модуле, шт. – 2
4. Количество вешалок, размещённых в модуле, шт. – 2
5. Площадь модуля, м² – 7,2
6. Высота проёма между стойками, м – 2,4
7. Габариты модуля, длина*ширина*высота, м – 3,8*1,9*3
8. Масса (без крыши), кг
 - модуля навеса – 140 (120)
 - трёхмодульного навеса – 337 (277)

Литература

1. Бородянский, В.П. Разработка комплекта устройств для послеуборочной обработки табака / В.П. Бородянский, Д.И. Половых // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №07(101). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/48.pdf>.

2. Пат. 2460406 РФ. Устройство для нанизывания табачных листьев на иглу / В.П. Бородянский, А.И. Петрий, В.А. Саломатин, Л.И. Сатина; заявитель и патентообладатель ГНУ ВНИИТТИ. – № 2011111918/12; заявл. 29.03.2011.

3. Пат. 2530842 РФ. Устройство для размещения двойных двухсторонних игл с нанизанными листьями табака для их сушки / В.П. Бородянский, Д.И. Половых, А.К. Брутян; заявитель и патентообладатель ГНУ ВНИИТТИ. – № 2013101844; заявл. 15.01.2013.

4. Пат. 2530846 РФ. Устройство для теневой сушки табачных листьев / В.П. Бородянский, В.А. Саломатин, Д.И. Половых, А.К. Брутян; заявитель ГНУ ВНИИТТИ. – № 2013108551; заявл. 26.02.2013.