

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ДОЖДЕВАЛЬНОГО АППАРАТА ДЛЯ БШДУ ТИПА BAUER «RAINSTAR T-61»

Н. Н. ДУБЕНОК¹, Д. В. ЯЛАНСКИЙ¹, Ю. А. МАЖАЙСКИЙ²

¹ ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева», Москва, Россия,

² Академия права и управления Федеральной службы исполнения наказаний, Рязань, Россия
dimka-045@mail.ru

Введение. На учебно-опытном оросительном комплексе «Тушково-1» превышение средней интенсивности искусственного дождя над установившейся скоростью впитывания воды дерново-подзолистой суглинистой почвой при орошении дождеванием сенокосно-пастбищной травосмеси послужило причиной появления поверхностного стока на опытном участке. В связи с вышеизложенным, нами была усовершенствована конструкция дальнеструйного дождевального аппарата для БШДУ типа Bauer «Rainstar T-61». Цель разработки – совершенствование конструкции и обоснование конструктивной схемы и параметров дождевального аппарата, а также повышение качества искусственного дождя. Для достижения поставленной цели нами была разработана новая конструкция дождевального аппарата с реактивной крыльчаткой в виде турбины (заявка на изобретение № 2021100744/20(001370) от 14.01.2021 г., авторы: Д.В. Яланский, Н.Н. Дубенок, Ю.А. Мажайский, Ф. Икроми, М.И. Голубенко).

Материалы и методы. Лабораторная установка для определения скорости вращения дождевального аппарата турбинного типа, лабораторная установка для определения интенсивности и крупности капель дождя, обработка результатов исследований осуществлена с использованием современных методов математической статистики.

Результаты и обсуждение. Было отмечено, что наилучшей высотой установки дождевального аппарата считается высота 1,0 м от поверхности земли, так как при такой высоте, по сравнению с установкой аппарата на 0,6 м от поверхности земли, радиус полива увеличивается на 20 % и более. Однако дальнейшее увеличение высоты установки дождевального аппарата до 1,5 м от поверхности земли практически мало влияет на радиус поливного участка (увеличение последнего составляет всего 5–6 %). Поэтому высоту установки дождевального аппарата можно рекомендовать один метр.

Заключение. Анализ технических характеристик усовершенствованной конструкции дождевального аппарата позволил отметить, что средняя интенсивность искусственного дождя, равная 0,20 мм/мин, установленная на основании лабораторных испытаний, хорошо согласуется с установившейся скоростью впитывания воды дерново-подзолистой суглинистой почвы за годы наблюдений (0,24...0,20 мм/мин), что в свою очередь подтверждает целесообразность усовершенствования конструкции дождевального аппарата и предопределяет ее возможную дальнейшую применимость непосредственно в полевых условиях при орошении дождеванием сенокосно-пастбищной травосмеси.