



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

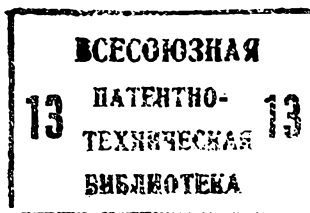
(19) SU (11) 1144659 A

4(5) A 01 G 25/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 1820340/30-15
(22) 08.08.72
(46) 15.03.85. Бюл. № 10
(72) И. В. Парфенов
(71) Всесоюзное научно-производственное объединение по механизации орошения «Радуга»
(53) 631.347.1(088.8)
(56) 1. Беляев В. В., Лебедев Б. М. Дождевальные машины. Машгиз, 1957, с. 80-81.

(54) (57) СПОСОБ ПОЛИВА ДОЖДЕВА-
НИЕМ, включающий подачу воды в стволе
дождевального аппарата и выброс ее из
насадки, отличающийся тем, что, с целью
увеличения дальности полета струи, ее вет-
роустойчивости и повышения дисперсности
распыла, подачу воды в стволе аппарата осу-
ществляют в режиме гидравлически глад-
ких стенок, при этом длину ствола прини-
мают в 25-50 раз большей его диаметра.

(19) SU (11) 1144659 A

Изобретение относится к поливу сельскохозяйственных культур и может быть использовано при поливе дождевальными аппаратами.

Известен способ полива дождевальными аппаратами, включающий подачу воды по стволу и выброс ее из насадки [1].

Недостатками данного способа являются низкие дальность полета струи, ветроустойчивость и дисперсность распыла вследствие несоответствия параметров ствола и насадки с режимом работы аппарата.

Цель изобретения — увеличение дальности полета струи, ее ветроустойчивости и повышение дисперсности распыла.

Поставленная цель достигается тем, что согласно способу полива дождевальными аппаратами, включающему подачу воды в ствол и выброс ее из насадки, подачу воды в ствол аппарата осуществляют в режиме гидравлически гладких стенок, при этом длину ствола принимают в 25-50 раз большей его диаметра.

Способ осуществляют следующим образом.

Ствол дождевального аппарата выполняют длиной, равной 25-50 его диаметров, а подачу воды в ствол осуществляют в режиме гидравлически гладких стенок, т.е. когда шероховатости стенок меньше толщины ламинарного слоя, что определяется режимом работы аппарата. Толщину ламинарного слоя можно определить по широко известным гидравлическим формулам в зависимости от режима работы аппарата.

Как показывают гидравлические расчеты, что подтверждают и экспериментальные опыты, струя при таком режиме полива вылетает из ствола компактной и летит гораздо дальше чем из ствола с выпрямителем.

Повышается ее устойчивость влиянию ветра, снижается интенсивность и минутный слой осадков, значительно меньше диаметр капель, что обеспечивает полив без стоков.

Это достигается использованием гидравлически гладких стволов, например из холодно-катанной трубы алюминиевого сплава или из калиброванной трубы нержавеющей стали. Такие трубы не подвергаются никакой обработке, не покрываются ничем для защиты от коррозии. Например, при напоре 140 м, диаметре сопла 50 мм, расходе 100 л/с, проходном сечении 177 см², средней скорости 5,65 м/с, числе Рейнольдса 848000 толщина ламинальной пленки в стволе 34 мкм, а высота неровностей в холодно-катанной трубе алюминиевого сплава 2,5 мкм. Следовательно, соблюдается условие гидравлически гладкой трубы. Такой ствол полностью выпрямляет струю, что значительно повышает дальность выброса.

Предлагаемый способ позволяет при одних и тех же энергозатратах увеличить дальность полета струи, ее ветроустойчивость и повысить дисперсность распыла по сравнению с известным способом, что повышает эффективность применения дождевальных аппаратов.

Редактор Н. Горват
Заказ 1002/2

Составитель В. Цуканов
Техред И. Верес
Тираж 743

Корректор Н. Король
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4