

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ДОЖДЕВАЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

С.А. Ханмагомедов, В.Ю. Щедрин
ФГНУ «РосНИИПМ»

За годы затянувшегося формирования рыночных отношений сложилась крайне неблагоприятная обстановка в сфере АПК. В нашей стране происходит непрерывное сокращение орошаемых площадей с 6,12 млн га в 1990 г. до 4,45 млн га в 2004 г. За 15 лет сокращение составило 1,67 млн га. Более того из оставшихся орошаемых площадей ежегодно не поливается по разным причинам около 1,6 млн га или 33,8 %. Поэтому среднегодовые показатели объемов производства продукции растениеводства на орошаемых землях находятся на низком уровне.

Резкое сокращение финансирования эксплуатации, реконструкции и строительства мелиоративных объектов отрицательно сказалось на состоянии оросительных систем. Крупные оросительные системы эксплуатируются по 15-20 лет без капитального ремонта, а дождевальная техника без замены и ремонта отслужила от 1,5 до 2-х, а в ряде случаев и более нормативных сроков службы. Из-за этого произошло резкое сокращение парка поливной техники. Количество дождевальных машин к 2004 г. уменьшилось более чем в 3 раза по сравнению с 1990 г. и составило 19,2 тыс. ед. С 1999 по 2004 гг. количество машин уменьшилось более чем на 30 %. По объективным причинам парк широкозахватных дождевальных машин сократился минимум в 2,5 раза, которые были лишены квалифицированного ухода, металлические напорные трубопроводы ржавели и не выдерживали рабочих напоров, насосные станции выходили из строя и более половины из них по разным причинам уже ликвидировано [1]. В хозяйствах остались относительно недорогие, но устаревающие дождевальные агрегаты типа ДДА-100МА, ДДН-70 и ДДН-100.

Среди поливной техники все больший удельный вес занимает устаревшая техника, списание которой уменьшилось. Она служит в хозяйствах источником запасных частей. Работоспособность поливной техники поддерживается за счет разукomплектовывания наиболее изношенных и списанных машин. Все это сказывается на качестве ее работы. Таким образом, оросительные системы и оборудование на них находятся в неудовлетворительном состоянии, почти весь парк эксплуатируемой поливной техники отработал свой нормативный срок службы и требует замены [2].

Из-за неадекватных цен на сельскохозяйственную продукцию и отсутствия необходимых средств сельхозпроизводитель не в состоянии приобрести дорогостоящую поливную технику. Негативную роль в отказе от приобретения поливной техники сыграло повышение стоимости энергоносителей: электроэнергии, дизельного топлива; подорожания ремонтных материалов и запасных частей, а новые дождевальные машины практически никто не приобретает из-за их высоких цен. Меры по восстановлению и обновлению парка поливной техники, предпринимаемые правительством, из-за трудностей организационного и финансового порядка не получили должной реализации. В связи с этим в последние годы в стране наблюдается сворачивание работ по совершенствованию и созданию новой поливной техники, производственные мощности заводов-изготовителей дождевальной техники простаивают.

Проводимые в России экономические реформы не способствовали развитию частного сектора сельского хозяйства. Произошло разукрупнение сельскохозяйственных предприятий с площадями земель в несколько тысяч гектаров до уровня фермерских хозяйств, которые не в состоянии содержать, и тем более приобретать дорогостоящую поливную технику. Все это говорит о том, что перспективные направления развития дождевальной техники будут зависеть от того, каким путем пойдет дальнейшее развитие агропромышленного комплекса России.

В прошлом, в период интенсивного развития орошения в 60-70-е годы было принято решение о создании металло-, материало- и энергоемкой дождевальной техники с применением цветных металлов. Так, используемые в настоящее время дождевальные машины «Фрегат», «Днепр», «Кубань» являются наиболее металлоемкими, превышая по этому показателю такие дождевальные машины, как ДДА-100МА, ДДН-70, ДДН-100. Причем значительная часть металлоемкости этих машин, за исключением ДМ «Кубань», приходится на закрытые трубопроводы. То же самое происходит и при их экономической оценке. Из общей стоимости оборудования, для ДМ «Фрегат» около 70 % его стоимости приходится на закрытый трубопровод без стоимости по его прокладке.

Наиболее энергоемкими являются ДМ «Фрегат», «Кубань», «Днепр» и ДДН-70. В ДМ «Фрегат» и «Кубань» значительная часть энергии используется для транспортирования транзитной воды по орошаемому полю. Конструкция ДМ «Днепр» предусматривает для организации полива две энергоустановки: насосную станцию для подачи воды и формирования дождевого облака, и трактор с генератором для перемещения машины по орошаемому полю.

В силу сложившихся к настоящему времени экономических, организационно-правовых и других условий (возросла стоимость трубопроводов, насосных станций, энергоносителей, передача орошаемых массивов в частное землепользование и, как следствие, дробление оросительных систем на поливные участки небольшой, 100-500 га, площади и др.), перспективным, как показали исследования и конструкторские проработки ФГНУ «РосНИИПМ», представляется применение быстросборного оросительного оборудования, позволяющего сократить срок исследований и изысканий, проектирования и утверждения проектно-сметной документации, что делает проще и дешевле реконструкцию и строительство оросительных систем. Все это оборудование можно в межполивной период вывозить с

орошаемого поля, что обеспечит его сохранность и позволит провести качественный ремонт. Анализ технико-экономических показателей разработанной ДКДФ-1 показывает наименьшую, в сравнении с известными типами дождевальных машин («Фрегат», «Днепр», «Кубань», «Волжанка», ДДН-70, ДДА-100МА), материалоемкость на 1 га, стоимость оборудования, энергозатраты. С учетом вышеизложенного, данная машина становится доступной землепользователям частных форм собственности (фермерам, небольшим предприятиям коллективной форм собственности и др.) [3,4]. Это позволит расширить возможности использования комбинированных форм финансирования (кредитов, лизинга, привлечения частного капитала и др.).

В настоящее время наиболее возможные направления развития дождевальной техники видятся: в разработке новых конструкций и совершенствовании существующих дождевальных машин, с применением современных материалов; при этом необходимо уменьшение металло-, материало- и энергоемкости; дождевальные машины должны быть быстросборными и разборными для их хранения в закрытых помещениях в межполивной период.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кокурин И.К., Высочкина Л.И., Малюченко Б.В. Как продлить срок службы дождевальных систем орошения// Мелиорация и водное хозяйство. – 2000. – № 5. – С. 28-30.
2. Техническое обеспечение орошаемого земледелия в АПК: Сб. науч. докл. Междунар. науч.-практ. конф. - Коломна, ФГНУ ВНИИ «Радуга», 2005. – С. 35-41.
3. Щедрин В.Н., Колганов А.В., Снопич Ю.Ф. Дождевальная техника для открытой оросительной сети: проблемы и перспективы // Мелиорация и водное хозяйство. – 2002. – № 5. – С. 25-26.

4. Щедрин В.Н., Колганов А.В., Снопич Ю.Ф. Перспективные направления развития дождевальной техники // Мелиорация и водное хозяйство. – 2003. – № 5. – С. 20-24.

УДК 631.6:628.16

СПОСОБЫ ОЧИСТКИ ОРОСИТЕЛЬНОЙ ВОДЫ ОТ ГИДРОТРОФНЫХ РАСТЕНИЙ НА ВОДОЗАБОРАХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ И В ОРОСИТЕЛЬНЫХ КАНАЛАХ

В.И. Брежнев
ФГНУ «РосНИИПМ»

Одной из важнейших задач эксплуатации ирригационных систем является совершенствование имеющихся и разработка новых механизированных способов борьбы с сорной растительностью, а также очистка оросительной воды от остатков гидротрофных растений на водозаборах насосных станций и в оросительных каналах.

Разработанная ФГНУ «РосНИИПМ» механизированная технология борьбы с сорной растительностью на открытых мелиоративных каналах гербицидом «Раундап» позволяет содержать их свободными от гидротрофных растений в течение 4-5 лет.

Однако остается нерешенной проблема очистки самой оросительной воды от остатков гидротрофных растений и другого плавающего мусора. Засорение водозаборов плавающими остатками гидротрофных растений при использовании дождевальной техники ведет к нарушению технологического процесса подачи воды для целей орошения сельскохозяйственных культур. Это все ведет к ухудшению параметров технологической и технической характеристик дождевальной техники и производительности насосных станций. Производительность поливной техники снижается на 10-18 %, стоимость ремонта и эксплуатационные расходы возрастают на 15-