

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОБИЛЬНОГО ОРОСИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Олейник Р. А. – аспирант

*ФГНУ "Российский НИИ проблем мелиорации"*

Дается краткое описание перспектив использования быстросборного мобильного оросительного оборудования.

В настоящее время сложившиеся в стране экономические условия не позволяют большинству сельскохозяйственных предприятий организовывать на своей территории стационарные оросительные системы ввиду их значительной стоимости. Старые закрытые оросительные сети в большинстве своем пришли в негодность, и их ремонт также привлечет значительные средства. Что же делать хозяйствам, нуждающимся в орошении и располагающим достаточно большими площадями земли в непосредственной близости от водоисточников? Выходом для таких хозяйств может стать быстросборное передвижное оросительное оборудование.

Большую помощь хозяйствам в увеличении урожайности овощных и технических культур, садов и ягодников может оказать правильно организованное орошение. В настоящее время такое орошение наиболее просто можно устроить путем применения передвижных насосных станций и быстросборных трубопроводов, состоящих из труб облегченного типа.

Кроме тонкостенных труб из листовой стали, перспективными материалами для изготовления быстросборных трубопроводов являются пластмассы и листовая чугун. Применение пластмассы является наиболее выгодным.

В настоящее время устройство мелких оросительных систем на базе использования быстросборного оросительного оборудования может осуществляться силами самих хозяйств при консультации специалистов [1].

Площадей, на которых можно с большой пользой применить передвижные насосные станции и быстросборные трубопроводы, очень много. Только на плодородных пойменных землях южных и частично центральных районов европейской части России при выборочных поливах отдельных участков можно ежегодно орошать многие сотни тысяч гектаров, занятых овощами, садами и техническими культурами. Орошение пойменных земель особенно плодотворно может сказаться на увеличении производства кормов и, следовательно, на развитии животноводства.

Сфера применения быстросборного оросительного оборудования не ограничивается только пойменными землями, она значительно шире. Например, после того как отпадает необходимость в поливе культур раннего и среднего сроков созревания, передвижные оросительные установки могут быть переброшены для полива пожнивных культур, возделываемых на зеленый корм и силос, а также на влагозарядковые поливы (в том числе поливы садов) [2].

Значительно облегчается орошение земель, расположенных недалеко (до 1 км) от прудов, озер и других водоисточников. На организацию орошения с помощью быстросборного оросительного оборудования требуется всего несколько дней. На устройство же оросительной системы постоянного типа с насосными станциями и стационарными трубопроводами уходит обычно целый строительный сезон, а иногда и значительно больший срок.

При орошении земель, находящихся в поймах рек и вблизи водоисточников, требуется обычно небольшое количество труб (в пересчете на 1 га), а в связи с небольшой дальностью транспортирования воды и малыми напорами ежегодная стоимость орошения 1 га бывает сравнительно невысокой. В этих условиях применение быстросборного оросительного оборудования особенно эффективно.

По мере же удаления участков от источника орошения, возрастают длина и стоимость трубопроводов, а перемещение их на новую позицию требует все больших затрат труда и времени.

В таких случаях часто бывает целесообразным наиболее протяженную и используемую в течение длительного срока часть трубопровода сделать постоянной, передвижной же оставить лишь ту часть, которая работает небольшой промежуток времени, после чего она может быть перемещена на новое место.

Большим преимуществом передвижных насосных станций и быстросборных трубопроводов является возможность их использования для орошения не одного, а нескольких участков.

В свободное от поливов время передвижную насосную станцию и быстросборный трубопровод можно использовать для наполнения водоемов (противопожарных, хозяйственных, устраиваемых обычно у животноводческих помещений, парников, мастерских и пр.).

Есть основания утверждать, что применение передвижных насосных станций и быстросборных трубопроводов на крупных оросительных системах не только даст возможность увеличить размеры и улучшить конфигурацию орошаемых полей, а, следовательно, создать и более благоприятные условия для механизированной обработки сельскохозяйственных культур, но и окажет положительное влияние на мелиоративное состояние орошаемой территории благодаря сокращению фильтрационных потерь воды.

Технология строительства оросительных систем с быстросборным оборудованием на больших площадях будет несколько иной. Увеличение площади оросительной системы приведет к росту диаметров быстросборных трубопроводов и увеличению веса насосно-силового оборудования. При этом возникают опасения: не станет ли новое быстросборное оборудование настолько тяжелым и громоздким, что его лучше будет заменить стационарным; не ухудшатся ли с увеличением размеров быстросборных оросительных систем их основные технико-экономические показатели (особенно показатели эксплуатационного

характера) по сравнению с хорошо проверенными на практике мелкими быстросборными оросительными системами?

На последний вопрос можно ответить совершенно определенно: не ухудшатся. Подсчеты, сделанные в прошлые годы, показывают, что затраты на эксплуатацию нового, более мощного оборудования в пересчете на 1 га орошаемой площади не только не возрастут, но даже существенно снизятся. Общие затраты хозяйств на получение единицы продукции (без затрат на орошение) также будут меньше, поскольку при выращивании сельскохозяйственных культур на больших массивах производительность труда повысится (последнее особенно важно учитывать при орошении зерновых культур, производство которых в нашей стране хорошо механизировано).

При сложном рельефе местности, предназначенной для орошения, на сильнофильтрующих грунтах или по иным причинам, затрудняющим проведение поверхностных поливов (по бороздам, полосам и т.п.), можно применять дождевание.

Для подачи воды в дождевальные установки легко могут быть приспособлены быстросборные трубопроводы диаметром 150–200 мм. Трубопроводы больших диаметров (250–300 мм) вследствие их большого веса для подачи воды в дождевальные установки применяются сравнительно редко. Трубопроводы этих диаметров обычно используют для подачи воды во вспомогательные трубопроводы меньших диаметров, из которых вода затем уже поступает в дождевальные установки.

В зависимости от площади участка, его конфигурации, типа дождевальной установки, направления рядов растений и наличия дорог можно применять различные схемы расположения быстросборных трубопроводов.

Места расположения проводящих быстросборных трубопроводов и стоянок передвижных насосных станций нужно стремиться приурочить к существующей сети дорог и полям севооборота.

Применение быстросборного оросительного оборудования особенно эффективно в сложных геологических и гидрогеологических условиях

(обильный приток грунтовых вод, наличие плавунных песков, затопление территории полыми водами и т.д.). При строительстве оросительных систем стационарного типа в этих условиях приходится преодолевать большие трудности, связанные с возведением фундаментов насосных станций и других гидротехнических сооружений. Применение же быстросборного оросительного оборудования не требует возведения каких-либо специальных сооружений капитального типа [2].

Весеннее половодье и ледоход, представляющие большую угрозу для стационарных насосных станций, не опасны для передвижных насосных станций, которые обычно устанавливаются у водосточника лишь на период поливов, уже после весеннего разлива рек.

Передвижные насосные станции, быстросборные трубопроводы и другое мобильное оросительное оборудование должны найти в нашей стране широкое применение. Практика показала, что в ряде случаев строительство мелких оросительных систем постоянного типа менее рационально, чем применение быстросборного оросительного оборудования, устанавливаемого лишь на период поливов.

Это оборудование, изготавливаемое на специализированных промышленных предприятиях, состоит из легко соединяемых и разбираемых узлов и конструкций. Опыт прошлых лет показал, что применение передвижных насосных станций, быстросборных трубопроводов в сочетании с дождевальными машинами или установками дает возможность построить оросительные системы на площади 30–100 га за несколько недель. На строительство же систем стационарного типа с такой оросительной площадью уходят обычно годы.

Применение мобильного, быстросборного оросительного оборудования сокращает до минимума длительный период изысканий, исследований, проектирования и утверждения проектно-сметной документации и в конечном счете упрощает и удешевляет строительство оросительных систем, что при сегодняшнем положении сельского хозяйства является очень перспективным.

## Список литературы

1. Проблемы мелиорации и орошаемого земледелия юга России. – М. : Россельхозакадемия, 2001. – 512 с.
2. Метельский, З. И. Передвижные насосные станции и быстросборные трубопроводы для орошения / З. И. Метельский. – М. : Сельхозгиз, 1956. – 63 с.