

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ

В. С. Филипенко

*Белорусский государственный экономический университет
Пинский филиал*

Необходимость мелиоративных систем в реконструкции вызвана в основном неудовлетворительным состоянием водно-воздушного режима почв, низкой урожайностью сельскохозяйственных культур, мелкоконтурностью, наличием частой открытой сети, ее несовершенством, физическим и моральным износом отдельных элементов системы.

Реконструкция осушительной системы на практике обычно сводится к замене открытой регулирующей сети на закрытую при одновременном углублении открытых проводящих каналов, переустройстве труб-переездов, труб-регуляторов, шлюзов, магистральных каналов, дополнительного строительства дорог, устройства полезащитных полос, засыпки старых осушителей и планировки площадей, дополнительных агро-мелиоративных мероприятий. При этом устройство дополнительных дорог вдоль существующих каналов обходится значительно дороже, чем при новом осушении. При строительстве новых каналов можно использовать грунт из русла каналов для насыпи дорог, при реконструкции же обычно приходится прибегать к подвозке грунта в тело дороги.

Засыпка существующих открытых осушителей и проводящих каналов в процессе реконструкции осушительных систем связана с большими трудозатратами. Так, природоохранные требования по сохранению плодородного слоя почв, предписывают снятие и обратную подвижку пахотного слоя в зоне

приканальной полосы.

Несмотря на замену открытой сети на закрытый дренаж, дополнительное строительство дорог, устройство лесополос, увеличение параметров проводящих каналов, использование земель под пруды в результате реконструкции осушительных систем не только не увеличивает коэффициент земельного использования, но и зачастую его уменьшает. Следовательно, прирост сельскохозяйственной продукции на реконструируемых системах следует ожидать лишь за счёт повышения продуктивности сельскохозяйственных угодий.

Для обеспечения нормативного срока окупаемости капитальных вложений на реконструкцию следует намечать такой технический уровень системы, которая гарантирует получение расчётной урожайности независимо от климатических условий года. В связи с этим необходимо определить технико-экономические показатели мелиоративных систем в зависимости от их капиталоемкости.

Проведенные исследования показывают, что по совокупности 24 мелиоративных объектов, подлежащих реконструкции среди основных причин реконструкции плохая работа дренажа отмечается в 9 случаях, потребность в планировочных работах – в 4, недостаток сооружений – в 7, открытая сеть не обеспечивает отвод вод – в 15 случаях. Следовательно, основная причина реконструкции – неудовлетворительный водно-воздушный режим.

Из общей суммы капитальных вложений (8834,71 тыс. руб.) по исследуемым объектам на мелиоративное улучшение предусмотрено 228,42 тыс. руб. или 2,8 %, а на реконструкцию 7227,6 тыс. руб. или 81,8 %. Среди работ по реконструкции на устройство закрытой осушительной сети предусмотрено 16,2 % капитальных вложений, на сооружения – 10,2 %, на строительство дорог – 16,5 %, крепление откосов – 8,6 %, на

переустройство станций и дамб – 6,8 % и прочие работы – 33,4 %. Следовательно, распределение капитальных вложений в соответствии с отмеченными причинами реконструкции не всегда выдерживается. Так, около 35 % капитальных вложений идет на мероприятия, не связанные с улучшением водно-воздушного режима.

Таблица 1

Изменение удельных показателей в зависимости от капиталоемкости реконструируемых мелиоративных систем (на 1000 га)

Показатели	Ед. измер.	Капиталоемкость, руб./га		
		до 1000	1000-1500	свыше 1500
Площадь	га	371	389	520
Капитальные вложения на 1 га	руб.	534	1351	1775
Протяженность открытой сети	км	13,8	45,8	54,3
Сооружения на открытой сети:	шт	17,2	59,9	48,5
Трубы- регуляторы		7,9	18,4	22,6
Трубы- проезды		9,3	20,8	131,7
пешеходные мосты		-	10,0	
Протяженность закрытой сети	км	83,3	389,9	346,6
дренажный коллектор		23,6	57,7	59,9
дрены		59,7	324,2	287,6
Сооружения на закрытой сети	шт			
колодцы		114	122,3	130,9
дренажные устья		126	345,5	382,4
устья железобетонные		371,3	518,3	-
Дамбы	км	-	-	2,4
Дороги	км		13,3	14,5

Следует отметить, что поэлементная структура мелиоративных систем при реконструкции не является постоянной, зависит от вида переустройства, а также капиталоемкости реконструируемых систем. При капиталоемкости реконструируемой мелиоративной системы свыше 1500 руб./га по отношению к системам с капиталоемкостью до 1000 руб./ га протяженность открытой сети в расчете на 1000 га выше в 3,9 раза, количество сооружений на открытой сети больше в 2,8 раза,

протяженность закрытой сети выше в 4,1 раза и количество сооружений на закрытой сети в 2,1 раза (табл. 1), т.е. с увеличением капиталоемкости реконструируемой системы повышается ее технический уровень. Поэлементное состояние технического уровня реконструируемых мелиоративных систем по отношению к системам до реконструкции отражено в табл. 2. На основании фактического материала по реконструируемым мелиоративным объектам отмечено, что в расчете на 1000 га в целом протяженность открытой сети изменилась. Так, протяженность магистральных каналов увеличилась на 7,7 км, регулирующая сеть уменьшилась на 10,4 км, сооружения на открытой сети увеличились с 27,6 до 41,5 шт., в т.ч. трубы-регуляторы с 5,3 до 9,5, трубы-переезды с 8,6 до 12,9. Протяженность закрытой сети в расчете на 1000 га при реконструкции увеличилась с 146,9 до 195,8 км, в том числе коллекторов с 26 до 38,1 км, дрен с 120,9 до 157,7 км. число сооружений на закрытой сети увеличилось с 70,6 до 171,6 шт., в т.ч. колодцев с 25,1 до 147,2. Незначительное увеличение отмечается по протяженности дамб и дорог, которые соответственно составляют 3,0 – 3,3 км и 4,7 – 6,0 км.

Проведенные мероприятия по реконструкции мелиоративных систем позволили увеличить производство продукции растениеводства по системе “Путь к коммунизму” с 26ц к. ед./га до 39ц, на системе “Коммунар” – с 25ц до 50 ц, по системе “Прогресс” – с 20,6 до 39,6 ц к.ед./га.

Для определения коэффициента эффективности капитальных вложений на реконструкцию мелиоративной системы “Прогресс” были определены следующие экономические показатели в расчете на 1 га.

$$\mathcal{E}_r = \frac{ЧД + \mathcal{E}_{\alpha.} + \mathcal{E}_{\beta.}}{K_p + \Phi_p - P_x + K_{\alpha.} + K_{\beta.}}$$

Изменение удельных показателей при реконструкции мелиоративных систем

№ п.п.	Площадь	Ед. измер.	До реконструкции	После реконструкции	Отклонение (+, --)
1.	Площадь	га	318	526	+208
2.	Протяженность открытой сети в т.ч. магистральные каналы оградительные каналы регулирующие каналы	км	52,4 26,6 2,5 23,3	49,7 34,3 2,5 12,9	-2,7 +7,7 - -10,4
3.	Сооружения на открытой сети трубы трубы-регуляторы трубы-переезды мосты прочие	шт	27,6 5,3 8,6 5,1 8,6	41,5 9,5 12,9 5,9 13,2	+13,9 +4,2 +4,3 +0,8 +4,6
4.	Протяженность закрытой сети в т.ч. коллекторы дрены	км	146,9 26,0 120,9	195,8 38,1 157,7	+48,9 +12,1 +36,8
5.	Сооружения на закрытой сети колодцы устья фильтры	шт	70,6 25,1 40,4 5,1	171,6 147,2 61,1 13,3	+101 +122,1 +20,7 +8,2
6.	Дамбы	км	3,0	3,3	+0,3
7.	Дороги	км	4,7	6,0	+1,3

ЧД - дополнительный чистый доход в результате прироста продукции от реконструкции осушительной системы - 97,01 руб/га;

Э_{сх} - экономия в сельскохозяйственном производстве в результате проведения реконструкции осушительных систем - 21,38 руб/га;

Э_{ээ} - экономия эксплуатационных затрат на мелиоративной системе в результате проведения реконструкции - 2,25 руб/га;

К_р - капитальные вложения в реконструкцию системы - 1107 руб/га;

Ф_р - остаточная стоимость фондов мелиорации, подлежащая ликвидации при реконструкции системы - 50 руб/га;

P_k - стоимость предстоящего капитального ремонта мелиоративной системы – 27,67 руб/га;

K_{cx} - дополнительные капитальные вложения в расширение сельскохозяйственного производства на базе реконструкции мелиоративной системы – 100,2 руб. га;

$K_{ск}$ - капитальные вложения в окультуривание земель – 90,05 руб/га;

Коэффициент эффективности капитальных вложений в реконструкцию осушительных систем определяется отношением дополнительного чистого дохода, полученного в результате реконструкции к общей сумме дополнительных капитальных вложений в реконструкцию и расширение сельскохозяйственного производства. В результате расчетов получено, что для реконструируемой мелиоративной системы “Прогресс” коэффициент эффективности капитальных вложений равен 0,09, срок окупаемости капитальных вложений составляет 11 лет.