

---

◆ МЕЛИОРАЦИЯ И ГИДРОТЕХНИКА ◆

---

УДК 626.86:631.6

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕКОНСТРУКЦИИ МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ

**В.Н. Титов**, кандидат технических наук,

**Г.Ю. Левин**, ведущий научный сотрудник

РУП "Институт мелиорации"

г. Минск, Беларусь

*Ключевые слова:* мелиоративные системы, реконструкция, структура работ, трансформация земель, эффективность капиталовложений

### Введение

Реконструкция – комплексное переустройство мелиоративной системы с изменением ее типа или параметров, осуществляемое в случае выхода из строя большинства подсистем или невозможности действующего варианта системы обеспечить необходимый водный режим ранее мелиорированных земель.

Реконструкция мелиоративных систем осуществляется только при физическом износе всех основных подсистем мелиоративной сети, а также в случае, если действующий вариант системы не может обеспечить требуемый водный режим и по другим причинам, что ведет к вторичному заболачиванию и полному выходу земель из сельскохозяйственного использования.

Объемы работ, выполняемые при реконструкции мелиоративных систем, по капитальным затратам нередко приближаются к новому строительству, в связи с чем их осуществление требует обоснования на каждом конкретном объекте.

Эффективность реконструкции мелиоративных систем в общем случае зависит от взаимодействия смежных отраслевых структур: инженерно-технической, осуществляющей собственно реконструкцию с целью обеспечения на мелиорированных землях условий для высокоинтенсивного сельскохозяйственного производства, и аграрной, непосредственно занимающейся этим производством на мелиорированных землях, – через достигнутую продуктивность.

Выбор объектов для проведения реконструкции мелиоративных систем производится в соответствии с "Инструкцией о порядке подбора объектов для проведения реконструкции мелиоративных систем" [1]. В соответствии с ней выделяются следующие приоритеты при выборе объектов для реконструкции:

- сельскохозяйственные организации, определенные как базовые по наращиванию объемов выпуска сельскохозяйственной продукции (согласно протоколу поручений Президента Республики Беларусь от 24 сентября 2003 г. № 38);

- организации, имеющие крупные животноводческие комплексы в целях обеспечения их кормами, узкую высокодоходную производственную специализацию (овощи, лекарственные растения и т.д.);

- организации, имеющие 50% и более мелиорированных земель, а также мелиорированные земли, которые подвержены затоплению паводковыми водами при экстремальных погодных условиях.

Инструкцией предусматривается в процессе подбора объекта устанавливать экономическую целесообразность проведения реконструкции мелиоративной системы. Однако в актах выбора объектов экономические показатели отсутствуют. Нет обоснования необходимости и экономической эффективности проведения работ по реконструкции и в бизнес-планах.

В проектах реконструкции эффективность определяется через срок окупаемости капиталовложений. При этом фактическая продуктивность сельскохозяйственных угодий до мелиорации не учитывается. Так, например, в бизнес-плане на реконструкцию мелиоративной системы "Осиповка" в СПК "Красный партизан" Малоритского района Брестской области показана фактическая продуктивность луговых угодий до мелиорации 25 ц.к.е. с гектара, а в проекте при расчете эффективности инвестиций принята 7 ц.к.е. Аналогичная картина наблюдается и в других проектах. Цель - не превысить нормативный срок окупаемости капиталовложений. Характерно то, что никто фактически не несет ответственности за результат, так как реконструкция проводится на безвозмездной основе для сельхозпроизводителя за счет бюджетных средств, отдельный учет урожайности с мелиорированных земель не ведется. Анализ фактических показателей хозяйственной деятельности сельхозпредприятий до и после проведения реконструкции не проводится.

Совсем другая ситуация могла сложиться, если бы мелиоративные мероприятия на землях хозяйств выполнялись за счет собственных средств или возвратных кредитов. В этом случае землепользователь, как говорится, семь раз просчитает прежде чем решится на проведение тех или иных мелиоративных мероприятий.

#### **Методика исследований**

Для оценки структуры работ по реконструкции систем и затрат на их выполнение обработаны 29 проектов реконструкции, выполненных в 2012 – 2014 годах в рамках Государственной программы сохранения и использования мелиорированных земель на 2011-2015гг. Отбор проектов осуществлен в среднем для 4 - 6 районов каждого региона Республики с целью обеспечения возможно более полного учета особенностей технического состояния, конструкций мелиоративных систем и запланированных мелиоративных мероприятий.

Для анализа затрат, выбранных из различных проектов, выполнено приведение их стоимости на 1.01.2015 года. Для проектов реконструкции, в которых сметная стоимость определена в ценах на 1.01.2006 года, пересчет сделан в соответствии с [2] на конец декабря 2014 года.

Для проектов, в которых сметная документация составлена на основе ресурсно-сметных норм НРР-2012 в текущих ценах, расчет стоимости выполнения отдельных технологических операций выполнен по прямым затратам в соответствии с инструкцией о порядке определения сметной стоимости строительства и составлению сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении [3]. Корректировка стоимости по состоянию на 1.01.2015 выполнена с учетом статистических индексов изменения стоимости строительно-монтажных работ на 2012-2014 годы, публикуемых ежемесячно Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь. Коэффициент пересчета равен произведению статистических индексов от даты разработки проекта до 1 января 2015 года.

### **Результаты и обсуждение**

При проведении реконструкции осуществляется новое полномасштабное проектирование системы. Выбор экономически и экологически оптимальных параметров систем осуществляется на основе многовариантных расчетов с учетом установленных после мелиоративных изменений водно-физических, гидрологических и других расчетных показателей. Реконструкция мелиоративных систем включает в себя комплекс агро-мелиоративных и других мероприятий, направленных на улучшение водоотводящих свойств осушаемых почв.

Как правило, реконструкция объектов осушенных закрытым дренажом проводится в два этапа [4]. Первый этап включает работы по восстановлению мелиоративной системы до проектных параметров. На открытой сети каналов осуществляется удаление с откосов древесно-кустарниковой растительности, уширение и углубление русла, срезка существующих кавальеров, засыпка существующей сети (при необходимости), крепление откосов и берм посевом трав, восстановление нарушенных дренажных устьев и промывка дренажа, устройство воронок и ложбин стока, ремонт и очистка от наносов гидротехнических сооружений. Кроме того, на первом этапе выполняют культуртехнические работы, в состав которых входят: свodka древесно-кустарниковой растительности, разравнивание старых валов, уборка камней, обработка пласта.

На втором этапе проводят работы по сгущению дренажной сети в проблемных местах. Для сброса поверхностных вод из замкнутых понижений устраивают дополнительно колонки поглотители.

Необходимость проведения второго этапа реконструкции должна определяться с учетом изменений в работе системы по результатам первого этапа. Вместе с тем, действующий «Порядок выполнения проектно-изыскательских работ по реконструкции мелиоративных систем с закрытым дренажем» [4] предусматривает проведение инженерных изысканий для обоснования проектных работ по второму этапу одновременно с выполнением строительных работ по первому этапу или, при возможности, даже опережающими темпами. Технические решения по реконструкции закрытой сети на отдельных участках в

виде необходимых чертежей и ведомостей объемов работ выдаются заказчику по ходу восстановления мелиоративных систем в течение 2-х недель после получения результатов промывки и вскрытия.

Фактически при разработке строительного проекта второго этапа реконструкции изменения от проведения первого этапа совершенно не оцениваются, так как по сути объемы и стоимость работ второго этапа определяют по результатам проектирования уже на стадии архитектурного проекта.

В связи с этим, при физическом износе всех основных подсистем мелиоративной сети реконструкция должна быть направлена в первую очередь на восстановление проектных параметров системы за счет выполнения в полном объеме работ первого этапа. На проблемных участках, где не достигнута необходимая норма осушения, дополнительные мероприятия следует проводить в период гарантийного срока на 3-4 год при выполнении уходовых работ или по проекту ремонта в зависимости от сложности мероприятий и объемов работ. Это позволит значительно снизить затраты при проектировании и проведении работ.

При реконструкции объектов, осушенных открытой сетью, все работы выполняют в один этап, что не исключает реконструкции отдельных участков с устройством закрытого дренажа.

В табл. 1 приведена структура и объемы работ при реконструкции 1000 га мелиоративных систем. Данные таблицы показывают особенности выполнения работ при реконструкции мелиоративных систем по регионам. Собственно реконструкция с изменением способа осушения с открытой сети на закрытый дренаж отмечается в незначительных объемах от 1,6 до 7,3% от общей площади в Гродненской, Витебской и Гомельской областях. В основном по всем регионам реконструируются объекты осушенные закрытым дренажем. Исключение – Брестская область, где реконструкция открытой сети на открытую составляет 80,7% от общей площади. Около 44% от общей площади реконструкции в Полесском регионе (Брестская и Гомельская области) выполняется на польдерных системах и 21-24% на осушительно-увлажнительных.

Природные и климатические факторы, рельеф, типы почв, состояние системы, структура использования мелиорированных земель обуславливают отличительные особенности конструкций мелиоративных систем и, соответственно, состав, объемы, периодичность работ и затраты при эксплуатации мелиоративных систем по регионам республики.

Данные таблицы показывают – объемы работ при выполнении реконструкции мелиоративных систем существенно различаются по регионам республики. На 1000 га протяженность ремонтируемых каналов отличается более чем в два раза. Если в Витебской и Могилевской областях она составляет 30,7-36,2 км, то в Гродненской и Минской – 65,3-67,9 км. При этом объемы выемки на погонный метр канала колеблются от 1,13 до 2,04 м<sup>3</sup>.

Таблица 1 – Объемы работ при реконструкции 1000 га мелиоративных земель

ПОКАЗАТЕЛИ	Ед. изм	Брестская	Витебская	Гомельская	Гродненская	Минская	Могилевская
1	2	3	4	5	6	7	8
Площадь брутто	га	1000	1000	1000	1000	1000	1000
нетто	га	914	955	927	928	931,3	951,6
в том числе: торфяные почвы	га	505	45		383	711,2	293,0
<b>Способ осушения</b>							
механический водоподъем брутто	га	439		442			
нетто	га	391		414			
<b>Способ реконструкции</b>							
открытая сеть на дренаж брутто	га		30	73	16		
нетто	га		27	68	14		
закрытый дренаж на дренаж брутто	га	193	852	927	776	1000	861,6
нетто	га	185	816	859	724	931,3	831,2
открытая сеть на открытую брутто	га	807	118		208		138,4
нетто	га	728	111		190		120,3
площадь увлажнения	га	213		240			
<b>ОТКРЫТАЯ СЕТЬ</b>							
протяженность	км	64,8	30,7	66,2	73,5	80,0	46,0
в том числе							
уширение и углубление существующей	км	51,3	30,7	56,9	61,1	67,9	36,2
вновь устраиваемая	км	13,5		9,3	12,4	12,1	9,8
<b>объем земляных работ при уширении и углублении существующей</b>							
- экскаваторные	куб.м	104403	45330	64143	151443	85564	43914
- бульдозерные	куб.м	110918	36889	63624	134457	73692	37936
<b>новые каналы</b>							
- экскаваторные	куб.м	61099		36426	3901	73509	51916
- бульдозерные	куб.м	18045		29680	3317	60724	32461
Срезка существующих кавальеров	куб.м	78182	3906	30228	84356	46252	64308
Бульдозерная планировка	га	12,65		31,91	32,57		
<b>Удаление и утилизация ДКР</b>							

Мелиорация 2015 №2(74)

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>кустарник:</b> - густой	га	25,81	1,82	5,21	1,99	3,66	0,84
- средней густоты	га	2,97	0,35	3,70	0,66	0,94	0,96
- редкий	га	4,40	3,21	3,68	1,73	2,24	
<b>поросль</b>	га	4,17					
<b>деревья с разделкой на дрова</b>							
- диаметром до 12см	шт.	9711		70	65	351	319
до 16 см	шт.	3906	41	573	788	328	331
более 16 см	шт.	2107	2	238	82	56	6
<b>пни</b> - диаметром до 12см	шт.	9803		70		351	
до 16 см	шт.	5250		101	754	432	
более 16 см	шт.	1524		174	135	34	
<b>Разборка завалов, бобровых плотин</b>	куб.м	37	108		424	183	33
<b>Очистка русла от гидрофитной растительности</b>	кв. м	85395		49608			
<b>Засыпка подкорневых ям и промоин на откосах</b>	куб.м		350		466		7557
<b>Засыпка существующей сети</b>	куб.м	66696	19491	2623	4941	3694	11868
<b>Крепительные работы</b>							
- крепление откосов посевом трав	кв.м	32,0	10,1	17,0	32,1	34,1	16,0
- крепление хворостяным канатом	м				963		
- крепление одерновкой					963		
<b>Благоустройство бермы</b>							
- посев трав	кв.м	48906	4361	25093	141925	68502	
- нарезка выводных борозд	км	29,7		20,8	46,9	68,5	11,2
- дискование	га	32,2			19,1		1,6
<b>ДРЕНАЖ</b>							
<b>протяженность сети</b>	км	14,32	135,28	58,36	65,08	102,85	51,24
<b>в том числе:</b>							
<b>проводящая</b>	км	1,10	28,46	13,08	8,57	19,98	13,36
<b>регулирующая</b>	км	4,30	106,82	45,27	56,51	82,87	37,77
<b>Срезка бугров для прохода экскаватора</b>	куб.м		384				
<b>Планировка по трассам дрен</b>	1000м <sup>2</sup>		145,44		225,92	257,28	194,04

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>устройство дренажных устьев</b>							
-асбестоцементные	шт.	51	146	109	123	57	3
- полиэтиленовые УПС	шт.		97	27		101	165
<b>восстановление ж/б дренажных устьев</b>							
- с заменой элементов	шт.		98	134	49	59	39
- без замены элементов	шт.			15		101	60
<b>промывка дренажа</b>	км	4,39	30,19	45,83	24,75	41,40	25,24
<b>Подсоединение проектных дрен к существующему коллектору</b>	шт.		472	6	315	63	51
<b>Подсоединение существующих дрен к проектному коллектору</b>	шт.		461	102	217	278	385
<b>Устройство фильтрующих колонок</b>	шт.	22	558	5			190
<b>Устройство колодца поглотителя (ремонт)</b>	шт.		35	2			
<b>Реконструкция существующего колодца</b>	шт.	3	1	8			9
<b>Очистка смотровых колодцев</b>	шт.	3					
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА:</b>							
- засыпка понижений	куб.м	5206	21811	17050	2521	7484	584
- устройство воронок	шт.	147	151	76	46	67	117
- планировка площадей бульдозером	га	73	91	36	8		
- ложбины стока	м	186	2029	190			
- сбросной коллектор	м			2240			
<b>ГТС</b>							
<b>ремонт</b>							
-шлюз - регулятор	шт.			2		1	
- труба - регулятор	шт.	10		13	5	7	3
- перезды трубчатые	шт.	6	17	12	14	12	9
- пешеходные мосты	шт.			2	5	3	3
- мост	шт.			1	4		
- дамба	км	1,622					
<b>строительство</b>							
- перезды трубчатые	шт.	15		6	1	4	
- труба регулятор	шт.	1		2			
-противопожарный водоем	шт.			2	1		
-пруд отстойник (копань)	шт.	2		1	10	8	3

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>разборка</b>							
- переэды трубчатые	шт.	20	1	5	4		
- труба - регулятор	шт.			1			
- колодец поглотитель	шт.			1			
<b>очистка ГТС от наносов</b>	шт.	1	22	10	2		15
<b>КУЛЬТУРТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ</b>							
-обработка пласта	га	724,4	507,9	684,8	928,2	957,4	951,6
- сводка кустарника	га	154,3	71,1	93,9	82,7	56,7	150,1
- сводка деревьев	шт.	16401	3648	1759	6396		9588
- разравнивание старых валов	куб.м	385	1808				
- уборка камней	куб.м		560		413		41
планировка земель	га		232				
<b>ДОРОГИ</b>							
- восстановление	км	3,723		0,969			
- строительство	км	0,957					
- устройство кюветов	км			0,663			
- устройство съездов	шт.	8		1			
<b>Выноска осей линейных сооружений</b>	км	32,97	135,28	72,41	83,38	114,93	60,97

Во всех регионах устраиваются новые каналы, протяженность которых изменяется от 9,3 км в Гомельской области до 13,5 - в Брестской. В Витебской области в обработанных проектах устройство новых каналов отсутствует. Объемы выемки при строительстве изменяются от 3,9 до 5,3 м<sup>3</sup>/ п.м.

Совсем другая картина при устройстве закрытого дренажа. В Витебской области, где дренажем осушено около 85% мелиорированных земель, протяженность его составляет 135,3 км на 1000 га, в Брестской – 14,3 км.

Не останавливаясь на более детальном анализе структуры работ, приведенной в табл.1, отметим лишь значительные колебания объемов отдельных видов работ. Так на порядок отличаются объемы работ по сводке древесно-кустарниковой растительности с откосов каналов в Брестской области, мероприятия по организации поверхностного стока и перевода его в дренажный на объектах Витебской области. По сравнению с другими регионами в разы меньше промывается закрытый дренаж в Брестской области.

Кроме того при строительстве дренажа в проекты включают:

– поиск трасс существующих коллекторов с отрывкой шурфов, в то время когда

имеются поисковые устройства, позволяющие практически исключить объемы земляных работ при данном виде работ;

– планировку по трассам дрен, в которой нет необходимости при укладке дренажа траншейными экскаваторами типа ЭТЦ-202;

– подсоединение проектных дрен к существующему коллектору (предусматривается расценками Е1-110 сборника РСН 8.03.101-2007 в составе работ).

Особо следует отметить неоправданные решения, связанные с устройством новых коллекторов с перерезанием существующих дрен и их последующим подсоединением. Обоснованием для принятия таких решений обычно служит вывод о полной непригодности коллектора или малая глубина. В первом случае никаких доказательств не приводится, поскольку вывод сделан до проведения работ первого этапа по промывке. Во втором случае всегда существует альтернативное решение устройства коллектора на стыках дренажных систем с укладкой новых дрен между существующими.

Снизить затраты при выполнении первого этапа реконструкции можно, например, за счет исключения из проектов работ по сводке древесно-кустарниковой растительности с откосов каналов, которые следует выполнять как уходные до начала реконструкции. Следует исключать из проектов также вспашку старопахотных земель. Имеются и другие значительные резервы для снижения стоимости и повышения эффективности капиталовложений в реконструкцию.

В проектах отражается техническое состояние и основные причины неудовлетворительной работы существующей мелиоративной системы: неудовлетворительное состояние открытой проводящей сети; недостаточность мероприятий по организации поверхностного стока; большое междреннее расстояние на выровненных участках и западинах и др. недостатки, связанные с нарушениями в эксплуатации дренажных систем.

Вместе с тем, несмотря на неудовлетворительное техническое состояние мелиоративных систем, земли, подлежащие реконструкции, используются хозяйствами. В табл. 2 приведены данные о трансформации земель при реконструкции мелиоративных систем.

Их анализ показывает, что в среднем по республике используется до 75% земель от общей площади запланированных к реконструкции, из них пахотные составляют 33,8%. Вымочки занимают 7,9%, закустаренные 5,8% и луговые закустаренные угодья 9,3%. В проектах реконструкции по Брестской, Гомельской и Могилевской областях отсутствуют данные о наличии вымочек. Вероятнее всего это связано с тем, что вымочки располагаются на закустаренных участках и при трансформации земель не отражаются во избежание двойного счета. Причина зарастания мелиорированных земель кроется в неудовлетворительном использовании их землепользователями.

После проведения реконструкции прирост используемых сельскохозяйственных площадей на 1000 га составил 27,4%. При этом 12,8% пашни трансформировались в луговые угодья. Использование мелиорированных земель намечено в соответствии с планами внутрихозяйственного землеустройства. Перевод пашни в луговые угодья характерен для

зоны Полесья и Могилевской области, где на объектах реконструкции высокая доля торфяных почв. В Витебской, Гродненской и Минской областях возросла площадь распахан- ных земель.

В табл. 3 представлены прирост площадей сельхозугодий, используемых земле- пользователями, и затраты при реконструкции мелиоративных систем. Стоимость рекон- струкции гектара мелиорированных земель по республике на 1 января 2015 года состави- ла 22,1 млн. рублей. Прирост одного гектара сельскохозяйственных земель обошелся государству в 112,1 млн. рублей.

**Таблица 2 – Трансформация земель при реконструкции 1000 га мелиоративных систем**

ПОКАЗАТЕЛИ	Пахотные земли	Луговые сенокосные	Луговые пастбищные	Итого сельхозугодий	Луговые закустаренные	Вымочки	Закустарено	Прочие земли (каналы, копани, ва-
	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Брестская область</b>								
до реконструкции	169,2	551,9	0	721,1	156,8	н/д	50,3	71,8
после реконструкции	134,6	701,5	77,7	913,8	0,0		0,0	86,2
прирост площадей	-34,6	149,6	77,7	192,7	-156,8		-50,3	14,4
%	-20,5	27,1		26,7	-100,0		-100,0	20,0
<b>Витебская область</b>								
до реконструкции	707,4	30,5	133,1	871,1	15,2	18,0	48,0	47,7
после реконструкции	783,5	27,3	145,2	956,0	0,0	0,0	0,0	44,0
прирост площадей	76,1	-3,2	12,1	84,9	-15,2	-18,0	-48,0	-3,7
%	10,8	-10,7	9,1	9,7	-100,0	-100,0	-100,0	-7,7
<b>Гомельская область</b>								
до реконструкции	435,6	380,7	26,3	842,7	27,4	н/д	63,8	66,1
после реконструкции	122,6	600,2	203,2	926,1	0,0		0,0	73,9
прирост площадей	-313,0	219,5	176,9	83,4	-27,4		-63,8	7,8
%	-71,9	57,6	672,3	9,9	-100,0		-100,0	11,9
<b>Гродненская область</b>								
до реконструкции	58,3	295,0	356,4	709,7	27,1	147,8	55,7	59,8
после реконструкции	70,8	349,6	507,8	928,2	0,0	0,0	0,0	71,8
прирост площадей	12,5	54,6	151,4	218,5	-27,1	-147,8	-55,7	12,0
%	21,4	18,5	42,5	30,8	-100,0	-100,0	-100,0	20,0

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Минская область</b>								
до реконструкции	500,4	236,4	64,7	801,5	40,7	72,1	15,6	70,1
после реконструкции	566,1	297,0	68,8	931,9	0,0	0,0	0,0	68,1
прирост площадей	65,7	60,6	4,1	130,4	-40,7	-72,1	-15,6	-2,0
%	13,1	25,6	6,3	16,3	-100,0	-100,0	-100,0	-2,8
<b>Могилевская область</b>								
до реконструкции	160,0	316,5	79,1	555,7	293,0	н/д	111,9	39,4
после реконструкции	93,3	519,9	338,4	951,6	0,0		0,0	48,4
прирост площадей	-66,8	203,4	259,3	395,9	-293,0		-111,9	9,0
%	-41,7	64,3	327,8	71,3	-100,0		-100,0	22,9
<b>Республика Беларусь</b>								
до реконструкции	338,5	301,8	109,9	750,3	93,4	79,3	57,6	59,2
после реконструкции	295,1	415,9	223,5	934,6	0,0	0,0	0,0	65,4
прирост площадей	-43,3	114,1	113,6	184,3	-93,4	-79,3	-57,6	6,3
%	-12,8	37,8	103,3	27,4	-100,0	-100,0	-100,0	10,6

**Таблица 3 - Прирост используемых землепользователями площадей сельхозугодий и затраты при реконструкции мелиоративных систем**

Области	Площадь с/х угодий при реконструкции 1000 га		Прирост площадей, га			Сметная стоимость реконструкции на 1.01.2015 года, млн. руб./га	Затраты на гектар прироста площадей сельхозугодий, млн. руб.
	до	после	всего	пахотных	луговых		
Брестская	721,1	913,8	192,7	- 34,6	227,3	26,7	126,6
Витебская	871,1	956,0	84,9	76,1	8,8	20,4	229,7
Гомельская	842,7	926,1	83,4	- 313,0	396,4	19,8	219,9
Гродненская	709,7	928,2	218,5	12,5	206,0	21,3	90,48
Минская	801,5	931,9	130,4	65,7	64,7	20,3	145,1
Могилевская	555,7	951,6	395,9	- 66,8	462,7	23,1	55,5
<b>РБ</b>	<b>750,3</b>	<b>934,6</b>	<b>184,3</b>	<b>- 43,3</b>	<b>227,7</b>	<b>22,1</b>	<b>112,1</b>

### Заключение

Реконструкция мелиоративных объектов должна быть направлена в первую очередь на восстановление проектных параметров системы за счет выполнения в полном объеме работ первого этапа. На проблемных участках, где не достигнута необходимая

норма осушения, дополнительные мероприятия следует проводить в период гарантийного срока на 3-4 год при выполнении уходных работ или по проекту ремонта в зависимости от сложности мероприятий и объемов работ. Это позволит значительно снизить затраты при проектировании и проведении работ.

Затраты на прирост используемых землепользователями площадей сельхозугодий могут служить одним из показателей эффективности капиталовложений в реконструкцию мелиоративных систем. Лучшие показатели в областях, где достаточно высокий прирост площадей. Так в Могилевской области при достаточно высокой сметной стоимости реконструкции затраты на гектар прироста площадей самые низкие. Наиболее низкая эффективность реконструкции в Витебской и Гомельской областях, где затраты на реконструкцию ниже средних значений по республике, но и самый низкий прирост сельхозугодий, используемых землепользователями.

#### **Библиографический список**

1. Инструкция о порядке подбора объектов для проведения реконструкции мелиоративных систем (утверждена Постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь №6 от 30.01.2006).
2. Индексы изменения стоимости строительно-монтажных работ по элементам затрат в разрезе областей и по видам строительства для расчетов стоимости при строительстве объектов специализированного мелиоративного и водохозяйственного строительства, выполняемых подрядными организациями ГО «Белводхоз», по проектно-сметной документации в базисных ценах на 1 января 2006 г.».
3. Инструкция о порядке определения сметной стоимости строительства и составлению сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении, утвержденная постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 18.11.2011 №51 (НПРА РБ, 2011г., №144,8/24543) на дату разработки сметной документации.
4. Порядок выполнения проектно-изыскательских работ по реконструкции мелиоративных систем с закрытым дренажем, утвержденный директором Департамента по мелиорации и водному хозяйству 30.03.2012 г.

#### **Summary**

*N. Titov, G. Levin*

#### **EFFICIENCY OF RECONSTRUCTION OF DRAINAGE SYSTEMS**

The analysis of the structure, scope and costs for reconstruction of drainage system which was carried out under the State program of conservation and use of reclaimed lands of 2011-2015 is presented in this article. The article also demonstrates the data on the use of agricultural land before and after the reconstruction of drainage systems. Growth expense of farmlands is proposed as one of efficiency indicators of investments in reconstruction.

*Поступила 5.10.2015*