

выпуску 3. Подводящий канал принят трапецидального сечения, глубиной 2,4 м, шириной по дну 3,0 м и заложением откосов 1:2. Входная часть водовыпуска 3 представлена участком понура длиной 4,0 м, который сопрягается с подводящим каналом через зуб из каменной наброски глубиной 60 см. Оголовок водовыпуска 3 жестко закреплен на фундаментном блоке размером 60×100 см и оборудован сороудерживающей решеткой. По водоподводящей трубе диаметром 300 мм и длиной 6,0 м вода поступает в колодец управления, который снабжен затвором, позволяющим регулировать подачу воды в транзитную часть водовыпуска 3, а дальше в затон для купания и пополнения емкости гребного канала. Транзитная часть водовыпуска 3 представлена металлической трубой диаметром 300 мм размещенной в металлическом кожухе диаметром 600 мм. Длина транзитного участка труб уложенных с уклоном 0,007 составляет 110 м. По длине трубопровода предусмотрено устройство металлических диафрагм толщиной 4 мм и высотой 50 см. Для гашения кинетической энергии потока на выходе предусмотрена замкнутая водобойная стенка высотой 70 см. В зоне гашения энергии потока откосы и дно отводящего канала закрепляются каменным мощением. Отводящий канал имеет трапецидальное сечение с заложением откосов 1:2, глубину 3,2 м и ширину по дну 100 см.

6.4. Днепровско-Бугский канал

В древности основные пути сообщений проходили по рекам. Еще в IX – XI вв. сложился водный путь из Днепра в Западный Буг по рекам Припять, Пина, Волока, Мухавец с небольшим волоком в средней части. Это был один из кратчайших путей из Черного в Балтийское море. Развитие уровня техники позволило соединять реки посредством каналов. Первый проект создания Днепровско-Бугского канала сделан королевским картографом Ф. Ф. Чаки в 1766 г.

Канал строился на протяжении восьми лет, с 1775 по 1783 гг. Куратором стройки выступил последний король Речи Посполитой Станислав Август Понятовский, именно поэтому за каналом на долгое время закрепилось имя – Королевский. В ходе работ были выпрямлены извилистые русла рр. Пины и Мухавца. Канал использовался для сплава леса и прохода малых судов.

Строительство осуществлялось в тяжелых природных условиях по сильно заболоченной, закустаренной и залесенной территории, все

виды работ выполнялись в ручную. Основную рабочую силу составляли крепостные крестьяне.

В 1837 – 1848 гг. прошла первая реконструкция канала. Были проведены работы, позволившие проводить через канал баржи с большей осадкой. С целью обеспечения устойчивости водного пути в 1839 г. на канале начато строительство гидротехнических сооружений и трех водоподводящих каналов – Белозерского, Ореховского и Турского. Необходимый уровень воды поддерживался семью деревянными водозаборными плотинами.

В годы Первой мировой войны Днепровско-Бугский канал пострадал от военных действий и стал несудоходным. В 1929 – 1939 гг. польскими властями были построены два шлюза – Дубой и Переруб.

В ходе реконструкции 1940 г. выпрямлена часть трассы к востоку от г. Кобрин. Вторая мировая война нанесла каналу урон, потребовавший значительных восстановительных работ. Для восстановления канала в марте 1944 г. создана строительная организация «Днепробугстрой», которая к июлю 1946 г. обеспечила ввод канала в постоянную эксплуатацию. Одновременно проведена и реконструкция, позволившая сократить общую длину и уменьшить количество шлюзов с 22 до 10. В последующие годы проведена замена деревянных ворот гидроузлов металлическими, установлена световая сигнализация.

Общая длина Днепровско-Бугской водной системы составляет 196 км, из них на канал приходится 105 км пути. Выхода в р. Западный Буг канал не имеет, так как для повышения уровня с целью судоходства в устье р. Мухавец сделана глухая плотина. Канал делится на три части: западную часть (от г. Кобрин до г. Брест, длиной 64 км), в которую входит зарегулированная р. Мухавец; водораздельный бьеф (от д. Ляховичи до г. Кобрин, длиной 58 км); восточная часть – искусственный канал (от д. Ляховичи до д. Дубой, длиной 47 км) и участок реконструированной Пины (от д. Дубой до г. Пинск, длина 27 км). Канал имеет 12 гидроузлов с судоходными шлюзами, 28 водопропускных плотин, 14 водоспусков, 5 земляных плотин, 3 перепада, 64 км напорных дамб. Каждый гидроузел состоит из судоходного шлюза, обводного канала и складывающейся или разборной (в период половодий) водопропускной плотины. Водопропускная плотина и обводной канал служат как для поддержания необходимых глубин воды канала в периоды летней межени, так и сброса воды через гидроузел (в обход судоходного шлюза) в периоды половодий и паводков.

Водораздел непостоянный, зависит от водности года; им могут быть устья Белозерского, Дятловичского или Ореховского каналов. Основные водостоки и каналы западной части – рр. Мухавец, Рита, Осиповка, Шевня, Тростяница, канал Козацкий; бьефа – каналы Белозерский, Дятловичский, Ореховский, Королевский; восточной части – рр. Филипповка, Неслуха, каналы: Завищанский, Спад, Залядынский, Главный, Ляховичский. Площадь водосбора – 8,5 тыс. км².

Водный режим канала определяется стоком, формирующимся на водосборе и поступающим из других бассейнов. Основным путем поступления воды является водопитающая система канала. Водный режим отличается по годам и временам года. В периоды межени он определяется необходимыми и возможными к получению объемами воды для обеспечения судоходства (шлюзование) и поддержания минимальной (экологической) водности прилегающих к каналу территорий и водопитающей системы. В период половодий и паводков водный режим определяется необходимостью сдерживания напора паводочных вод и пропуска через канал максимально возможного их расхода. В западном направлении в канал сбрасывают воду 17 гидромелиоративных систем, осуществляющих регулирование водного режима территорий на площади более 11 тыс. га. На водоразделе и восточной части непосредственно или через различные водотоки канал принимает воду из 46 гидромелиоративных систем площадью 20 тыс. га.

Для нужд судоходства вода подается из р. Припять (Выжевский водозабор Верхне-Припятского гидроузла) и за счет забора вод, аккумулируемых в озерах Святое, Волянское (площадью 5,0 км²) и Белое (площадью 5,9 км²). Подача воды осуществляется по Выжевскому (длиной 3,5 км), Волянскому (4 км) и Белоозерскому (15 км) каналам. Оптимальный объем воды, необходимый для обеспечения судоходства, определен в размере 5,78 млн м³, что позволяет обеспечивать 300 тыс. т грузооборота (рис. 6.3).

Система может получать питание как за счет стока р. Припять, так и (в незначительной степени) за счет стока рр. Валневка и Турья.

Основные данные по озерам и каналам Белоозерской водоподводящей системы приведены в таблице 6.5.

Днепровско-Бугский канал играет положительную роль в оздоровлении прилегающей территории. Так, водоемы гидроузлов способствуют улучшению качества воды за счет осветления в период межени и разбавления в период высоких вод (гидроузел № 10 г. Брест).

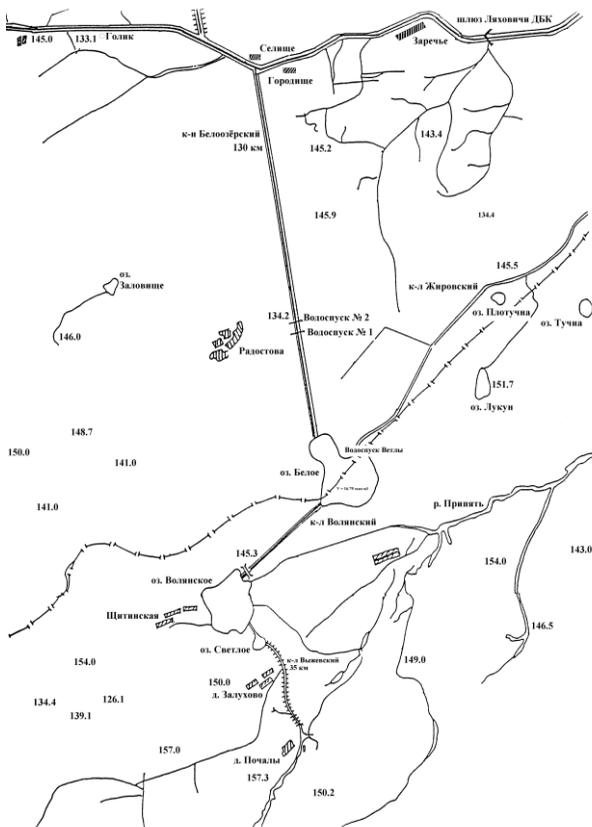


Рис. 6.3. Схема водного питания Днепровско-Бугского канала

Таблица 6.5. Данные по озерам и каналам водоподающей системы

Наименование озера и канала	Показатель		
	площадь зеркала, км ²	наибольшая глубина, м	полный объем, млн м ³
Волневский канал	0,106	0,5	—
Озера Святое и Волянское	6,20	16,0	5,5
Волянский канал	0,09	0,5	—
Озеро Белое	5,9	10,0	38,9
Белоозерский канал	0,306	0,5	—

На территории Волянской области вдоль 14 км участка канала улучшается водный режим сельскохозяйственных угодий деревень

Погалы, Залухово, Шилинская; обеспечивается проточность озер Святое, Волянское, Белое.

В хозяйственном отношении Днепровско-Бугский канал является составной частью транспортно-дорожного комплекса перевозок в Республике и как транспортная артерия может иметь большие перспективы. Хотя сквозного судоходного сообщения с внутренними водными путями Западной Европы Днепровско-Бугский канал не имеет (из-за глухой плотины на р. Мухавец в Бресте), «Программой развития речных и морских перевозок до 2010 г.» предусматривается включение канала в речной путь Днепр – Висла – Одер, и в перспективе он должен служить целям международной торговли между Западом и Востоком. Однако для реализации таких проектов должны быть решены вопросы гарантированного обеспечения водой Днепровско-Бугского канала.

Еще в недавнем прошлом Днепровско-Бугский канал служил источником для 87 поверхностных водозаборов для наполнения прудов-водоемов гидромелиоративных систем с двойным регулированием (орошение и обводнение). Водой из канала питаются отдельные рыбхозы (например, Новоселковский Дрогиченского района с наливными прудами емкостью 210 млн м³). Кроме того, из канала осуществляется несанкционированный забор воды некоторыми рыбхозами Кобринского и Жабинковского районов.

Водный режим Днепровско-Бугского канала изменяется в зависимости от влажности года и сезонов. В периоды межени он определяется необходимыми и возможными к получению объемами воды для обеспечения судоходства и поддержания водного режима прилегающих к каналу и водопитающей системе территорий.

В многоводные периоды водный режим определяется необходимостью сдерживания напора паводочных вод и пропуска через канал максимально возможного их расхода.

Объем воды, необходимый для обеспечения судоходства по Днепровско-Бугскому каналу, по данным ЦНИИКИВР (из расчета обеспечения 1440 сливных призм за сезон), равен 5,78 млн м³, что позволяет обеспечить 300 тыс. т грузооборота.

Для нужд судоходства вода подается из р. Припять (Валневский водозабор Верхне-Припятского гидроузла) и за счет забора вод, аккумулируемых в озерах Святое и Волянское (площадь зеркала 5,0 км²) и Белое (5,9 км²). Подача воды осуществляется во Вилневском (длина

3,5 км), Волянскому (4 км) и Белоозерскому (15 км) каналам. До 1998 г. забираемые объемы воды лимитировались из р. Припять в год 50 %-ой обеспеченности – 34,85 млн м³, в год 75 %-ой обеспеченности – 22,10 млн м³. При этом из озер Белое, Волянское, Святое за счет их полезного объема (16,34 млн м³) разрешался отбор воды в годы 50 % и 75 % обеспеченности не более 5,78 млн м³/год.

В 1998 г. украинской стороной было введено ограничение на забор воды из озер Волянское и Святое (уровень которых должен быть в пределах отметок 147,1 – 146,9 м). Ограничение колебания воды в пределах 0,2 м объясняется тем, что эти озера отнесены к числу водно-болотных угодий международного значения и нельзя допускать более значительные колебания уровня воды, чтобы не помешать нересту рыбы и гнездованию водоплавающей птицы. В связи с необходимостью постоянного поддержания высоких уровней воды полезный объем воды озер резко уменьшается с 16,75 до 2,44 млн м³.

Кроме перечисленных требований, необходимо обеспечивать безаварийный пропуск экстремальных половодий в условиях жесткого ограничения пропускной способности сооружений; оборудовать рыбозащитные сооружения; вести гидрологический мониторинг и многоадресную оперативную отчетность; согласовывать свои действия с заинтересованными организациями.

Перечисленные выше требования вступают в противоречия между собой. Так требования пропуска предельно возможных расходов паводочных вод, практически не может быть реализовано в условиях выполнения главного требования по регламентации отметок уровней воды озер Белое, Волянское и Святое.

В табл. 6.6 приведен годовой водохозяйственный баланс Днепроовско-Бугского канала, выполненный ЦНИИКИВР в 2000 г.

Таблица 6.6. Сводный годовой водохозяйственный баланс
Днепровско-Бугского канала, млн м³

Наименование статей баланса	Год	
	75 %	95 %
1	2	3
Приход		
1. Сток, формирующийся на водосборе	631,5	378,3
2. Сток, поступающий из бассейнов рр. Припяти, Зап.Буга, Лесной, Ясельды,	5,78	5,78
в том числе, для:		
а) рыбного хозяйства;		
б) водообеспечения сельхозугодий;		
в) поддержания судоходных глубин в Днепровско-Бугском канале.	5,78	5,78
3. Промышленно-бытовые сбросы сточных вод	12,0	12,0
4. Сработка водохранилищ (озер), прудов и прудов рыбхозов	9,4	9,4
Всего:	658,7	405,5
Расход		
1. Потребность в воде на увлажнение сельхозугодий, в т.ч.:	83,8	112,2
а) с гарантированным увлажнением и орошением	22,5	11,7
- за счет сработки прудов, водохранилищ, прудов рыбхозов и поступления из бассейнов рр. Припяти, Зап.Буга, Лесной, Ясельды	1,1	1,1
- за счет местного стока	21,4	10,6
б) с негарантированным увлажнением за счет стока рек в летнее время	61,3	104,6
2. заполнение каналов осушительно-увлажнительной сети,	7,6	7,6
3. промышленно-бытовые заборы,	0,1	0,1
4. забор воды в водохранилища (озера) и пруды	1,7	1,7
безвозвратные потери на испарение и фильтрацию,	0,6	0,6
5. Забор воды в пруды рыбхозов	9,3	9,3
безвозвратные потери на испарение и фильтрацию,	1,0	1,0
6. Безвозвратные потери на испарение с водной поверхности ДБК,	2,4	3,7
7. Безвозвратные потери на фильтрацию через напорные дамбы ДБК	2,3	2,3
Всего:	108,8	138,5
1. Суммарный сброс стока, в том числе:	569,4	344,1
в р. Западный Буг;	384,8	225,0
в р. Припять.	204,6	119,1
2. Дефицит воды на увлажнение шлюзованием и орошение дождеванием.	19,5	77,1
3. Дефицит воды для рыбного хозяйства.	-	-