

Навстречу юбилею. Беломорско-Балтийскому каналу и системам связи - 70 лет

Волков В.И., первый заместитель руководителя Беломорско-Онежского ГБУВПиС

Идея соединения Балтийского и Белого морей возникла еще в начале XVIII в. В 1702 г. Петр I, желавший вернуть России выход к Балтийскому морю, проложил сухопутную "Осудареву дорогу" длиной в 160 верст от Нюхотской пристани на Белом море до Повенца. По ней он переправил в Онежское озеро фрегаты "Курьер" и "Святой дух". Выйдя затем по р. Свири в Ладожское озеро, эти фрегаты приняли участие в штурме шведской крепости Нотебург.

С основанием в 1703 г. Петербурга и переносом внешнеторговых связей на Балтику интерес к водным путям из центра России к Белому морю угас. Однако в конце XVIII в. проблема развития водных коммуникаций на Севере (в частности, сооружения канала между бассейнами Балтийского и Белого морей) приобрела большую остроту и актуальность. Так, в 90-х годах XVIII в. в правительстве поступили два заявления: одно - от петрозаводских промышленников Жданова, Рыбакова, Филиппова и начальника Олонекских горных заводов Армстронга, другое - от пудожского купца Баканина. Первые выступили за прокладку канала по Малосельскому волоку - через р. Повенчанку - Узкие озера и р. Телекинку с выходом на р. Нижний Выг или Суну, а пудожанин - за водлинско-онежский вариант. В 1800 г. для проверки этих предложений был направлен строитель Маринской водной системы инженер Деволан. Он с партией землемеров прошел по всем указанным маршрутам, составил их описания, сделал первые наброски схемы канала. Однако со смертью Павла I дальнейшие изыскания прекратились.

В 1824 г. кемский купец Антонов представил новый проект, к которому приложил подробное описание местности, где должен был пройти канал. Купец отлично обследовал маршрут, доставив летом 1824 г. по этому пути груз рыбы из Беломорья в Петербург.

В 1832 г. с проектом Беломорского канала выступил геодезист Лашевич-

Бородулин. Капитан Казарский, командированный в 1833 г. Морским министерством для проверки идеи Лашевича-Бородулина, пришел к выводу, что осуществление проекта вполне возможно. Варианты проектов Лашевича-Бородулина и Антонова были почти аналогичными, но проект 1832 г. отличался более детальной проработкой.

В 1842-1844 гг. первый проект канала по "западному варианту" (р. Кумса - оз. Остер - Сегозеро - р. Сегежа - Выгозеро - р. Нижний Выг) подготовило Министерство государственных имуществ России, заинтересованное в ускоренном промышленном освоении казенных лесов края. Но ни один из этих проектов не получил поддержки в Главном управлении путей сообщения.

Еще трижды (в 1867, 1870 и 1915-1916 гг.) возвращались к вопросу создания канала, но ни один из проектов не был реализован.

После революции, в начале 1919 г., было создано "Управление работ по исследованию и составлению проекта Беломорско-Балтийского водного пути". Было изучено и проанализировано около двух десятков проектов канала. И в 1922 г. был создан проект водного пути с глубиной на короле 7 м и размерами камер 213x21 м, но он не был утвержден.

18 февраля 1931 г. Постановлением Совета Труда и Оборона было дано окончательное задание для проектирования и определены габариты будущего канала. Он предназначался в основном для пропуска несомоход-

ных барж (лихтеров) за буксирной тягой ("Ижорец"). И только в 1931 г. группой инженеров под руководством С.Я. Жука был разработан проект первого межбассейнового соединения Беломорско-Балтийского канала по самому дешевому варианту: р. Повенчанка - р. Телекинка - Выгозеро - р. Нижний Выг, а для его осуществления была создана строительная организация - Беломорстрой.

Несмотря на исключительно трудные геологические и гидрологические условия канал был построен в рекордно короткий срок - за 20 месяцев и 10 дней.

Из общей протяженности системы (227 км) на долю искусственных каналов приходится 43 км, а на озера, водохранилища и подпертые реки - 184 км. В состав сооружений канала входят 19 шлюзов (из них 13 двухкамерных и 6 однокамерных), 13 плотин, 41 дамба, 13 водоспусков для регулирования бьефов, 34 канала, 1 мол. Протяженность напорного фронта составила более 47 км. При строительстве основных сооружений уложено 390 тыс. м³ бетона, срублено 920 млн. м³ деревянных ряжевых конструкций, выполнено 18,5 млн. м³ земляных и 2,5 млн. м³ скальных работ. Трасса канала проложена по сильно пересеченной местности, в долинах рек Повенчанки, Выг и др. Подпорные уровни воды в каналах создаются земляными плотинами, расположенными при шлюзах и вдоль канала.

Все сооружения строились "насухо", что значительно снизило затраты на строительство. В сооружениях ка-

нала применялись главным образом недефицитные строительные материалы: дерево, камень, грунт. Шлюзы построены в основном из дерева: стены камер, направляющие палы, даже шлюзовые ворота и цилиндрические затворы подводных галерей. Только головы шлюзов возведены из бетона.

2 августа 1933 г. Председатель Совета Народных Комиссаров Союза СССР подписал Постановление, в котором говорилось: "Зачислить Беломорско-Балтийский канал... в число действующих водных путей СССР".

Поэтому этот день считается Днем Рождения канала.

Водная трасса соединила берега Белого моря и Онежского озера. За самоотверженный труд 72 тыс. строителей получили награды и поощрения.

В первую навигацию было перевезено 1,143 тыс. тонн грузов и 27 тыс. пассажиров.

Во время Великой Отечественной войны, до 21 июня 1944 г., фарватер ББК находится на линии фронта. За время войны южному склону был нанесен большой урон: были разрушены 8 шлюзов, 19 плотин и дамб, 5 водоспусков, маяки, створные знаки и другие сооружения, сожжено 20 000 м² жилой площади. Действовало только 11 шлюзов. Под огнем вражеской авиации работали водники, доставляя фронту боеприпасы, технику, продукты, вывозили раненых в тыл.

20 июня 1944 г. был освобожден пос. Повенец, а 28 июня комиссия во главе с начальником Управления канала И.Н. Захаровым осмотрела гидросооружения южного склона, определила степень разрушения, подсчитала предварительный объем восстановительных работ.

Транзитное движение по каналу было открыто 28 июня 1946 г.

Интенсификация транспортного процесса в послевоенный период потребовала значительного технического перевооружения гидротехнических сооружений и путевого хозяйства. В связи с этим были полностью обновлены в надводной части ряжевые стены камер на северном склоне канала, 44 пары деревянных двустворчатых ворот заменены металлическими, реконструированы и электрифицированы приводы двустворчатых ворот и затворов водопроводных галерей шлюзов, введено автоматическое управление электроприводами.

Для осуществления электрификации были построены 2 гидроэлектростанции, 19 шлюзовых трансформатор-

ных подстанций, более сотни линий электропередач, 102 башни над механизмами на устоях голов шлюзов.

С вводом в эксплуатацию в 1964 г. Волго-Балтийского водного пути начался новый этап развития перевозок грузов по ББК. Канал стал важнейшим звеном транзитных перевозок местных грузов из портов Белого моря в Прибалтику и центральные районы страны.

В 70-е годы была запрещена буксировка плотов: лес стали перевозить только в судах. Это обезопасило плавание флота и сократило время его прохождения по каналу. Широкое применение при проводке лихтеров нашел метод толкания. Началась перевозка нефтепродуктов.

К началу навигации 1970 г. коллектив канала решил сложную, но чрезвычайно важную задачу - обеспечить четырехметровой глубины на канале. Был осуществлен комплекс мероприятий как на гидросооружениях, так и на водных путях. Беломорканал был включен в Единую глубоководную систему европейской части России для транзитного судоходства крупнотоннажных судов.

Проход новых судов типа "река-море", на которые канал не был рассчитан, поставил перед эксплуатационниками новые задачи.

После проведения реконструкции ширина судового хода была увеличена с 36 до 50-70 м, минимальный радиус закругления на многих участках составил 500-700 м, были сняты ограничения на расхождение и обгон на 5 участках суммарной протяженностью 12 км, упразднены 27 створных курсов. Кроме того, была завершена работа по закреплению всего судового хода створными знаками и переходу на разносилуэтную буевую обстановку. Были созданы глубоководные рейды для отстоя судов в ожидании шлюзования, расширены и углублены подходные каналы к шлюзам.

Постоянно растущая интенсивность судопропуска достигла к 1986 г. максимальной величины, после чего, в связи с общим спадом производства по России, пошла на убыль и к 1996 г. снизилась в несколько раз. Ломка старого механизма хозяйствования, недополучение бюджетного финансирования не могли не отразиться на состоянии всех сфер деятельности канала. Межнавигационные ремонты на гидросооружениях стали осуществляться в минимальных объемах, реконструкция камеры шлюза вмес-

то одного межнавигационного периода выполняется за три.

В полной мере эти проблемы распространяются на систему связи и навигации. Она исчерпала свои функциональные возможности и находится на предельных сроках технической эксплуатации. Уже не обеспечивается надежная и полнодоступная телефонная и радиотелефонная связь, на ряде участков трассы и в акватории Онежского озера имеются районы, где отсутствует радиосвязь с судами, что существенно сказывается на уровне безопасности судоходства.

Каналы связи совершенно непригодны для передачи компьютерной информации, необходимой для полноценного диспетчерского управления и обеспечения должного уровня безопасности. Перспектива открытия судоходства по ВВП для иностранного флота требует существенной доработки нормативных документов и технических средств, т. к. существующий уровень системы связи совершенно не соответствует международным стандартам и требованиям.

Таким образом, состояние системы связи не позволяет осуществлять качественное оперативное управление как подразделениями ГБУ, так и судоходством в бассейне и не обеспечивает необходимый уровень безопасности.

В 2000 г. был разработан проект решения перечисленных проблем, который полностью соответствует Концепции развития ведомственной связи Речного флота и является продолжением работ по созданию интегрированной системы связи ЕГС европейской части РФ. Проектом предусмотрен переход на цифровые системы передачи и коммутации по всему бассейну. Это позволяет значительно расширить объем и количество услуг связи, обеспечить соответствие международным рекомендациям и стандартам. Дальнейшее развитие системы и внедрение перспективных информационных технологий обеспечиваются без существенных капитальных вложений и ускорят возврат затраченных средств.

Проектом предусмотрена поэтапная реконструкция сети с обеспечением бесперебойной связи.

Предварительно проект прошел экспертизу в ЦНИИЭВТ и в целом одобрен. 21 июня 2000 г. он был успешно защищен на техническом совете ГБУ с участием представителей ДВВП, ЦНИИЭВТ, Волго-Балтийско-

го и Северо-Двинского ГБУ ВП и С, а 20 марта 2003 г. прошел государственную экспертизу и утвержден распоряжением Министерства транспорта РФ от 1 апреля 2003 г. № НС-38-Р.

Основные направления реализации проекта

1. Реконструкция первичной сети путем замены аналоговых систем передачи на цифровые с использованием кабельных и радиорелейных систем передачи. Подлежит реконструкции 127 км магистрального симметричного кабеля, 150 км воздушных линий связи, около 100 км вспомогательных малоканальных радиорелейных линий. Проектируемая емкость первичной сети - 4 цифровых тракта 2048 кбит/с (Е1). На участках магистрального симметричного кабеля используются модемы Watson-4 с технологией HDSL, воздушные линии связи заменяются современными цифровыми радиорелейными станциями.
2. Замена АТС координаторного типа на цифровые с программным управлением и сетевым программным обеспечением. Всего порядка 2000 портов. Широко используется на "последней миле" современных систем беспроводного доступа. Рассмотрены варианты цифровых АТС с функциями ISDN и без них.
3. Замена устаревших береговых КВ- и УКВ-радиостанций на современные, внедрение транкинговых систем подвижной связи стандарта Smar Trunk II и МРТ-1327. При этом должно быть выполнено условие совместимости с существующими и перспективными судовыми УКВ-радиостанциями в диапазоне 300-336 МГц, выделенном для речного флота.
4. Создание единой компьютерной сети ГБУ путем объединения локальных сетей подразделений. Обеспечение межсетевой совместимости протоколов с ведомственными сетями Минтранса и сетью Интернет.
5. Создание ведомственных телематических служб: факс-сервис, речевая почта, ведомственная электронная почта и др.
6. Модернизация системы диспетчерской технологической связи

с использованием результатов работ по п. 1-5.

7. Внедрение технологий получения точной координатной информации на основе спутниковых навигационных систем GPS / ГЛОНАСС. Использование точной координатной информации для позиционирования судов и знаков навигационной обстановки.
8. Применение радиолокационного наблюдения на особо опасных для судоходства участках бассейна.
9. Создание псевдоморского района в акватории Онежского озера в соответствии с требованиями ГМССБ и организации спасательно-координационного центра (СКЦ).
10. Внедрение элементов АИС в сети береговой связи.
11. Диспетчерский мониторинг состояния гидротехнических сооружений.

Принципиальными положениями реконструкции, на наш взгляд, следует считать следующие:

- реконструкция должна вестись на основе самых современных телекоммуникационных технологий и технических средств. Любой другой подход (несмотря на кажущуюся простоту и относительную дешевизну) приведет в итоге к неизмеримо большим затратам и потерям за счет дефектов в процессе управления и повышения уровня аварийности при интенсификации судового трафика;
- темпы реконструкции должны быть такими, чтобы процесс завершился в течение 5-6 лет. При этом достигаются следующие цели. Во-первых, реконструированная система технически однородна, ее аппаратные средства имеют достаточно близкие показатели надежности и сроки эксплуатации. Во-вторых, при таких темпах стоимость работ существенно снижается за счет скидок при оптовом приобретении оборудования и экономии при монтажных и пусконаладочных работах. В-третьих, ускорение ввода системы в действие существенно сокращает сроки ее окупаемости за счет уменьшения убытков, вызванных авариями,

и получения средств от коммерческого использования ее ресурсов. При этом следует иметь в виду, что коммерческое использование ресурсов системы связи происходит в условиях жесткой конкуренции и задержка с предоставлением современных информационных услуг может обернуться потерей этого сектора рынка коммуникаций;

- учитывая скудность бюджетного финансирования, необходимо находить внебюджетные средства на проведение этих работ. Поскольку в современной качественной и надежной связи, проходящей в зоне ВВП, нуждаются и другие ведомства и предприятия (например, территориальные административные органы, лесопромышленный комплекс и т.д.), целесообразно объединить их финансовые возможности. Кроме того, так как эти системы связи создаются в интересах государственных предприятий, возможно привлечение банковских кредитов под государственные гарантии.

И все же в таких тяжелейших условиях канал продолжает оставаться важнейшей водной магистралью Северо-Запада России. Его значение как транспортного комплекса трудно переоценить.

Летом этого года Беломорско-Балтийский канал готовится к празднованию своего 70-летия. Праздник пройдет в г. Медвежьегорске (Республика Карелия) с 1 по 4 августа. **Официальных лиц и приглашенных гостей будет принимать руководитель ББК в здании Управления. Торжественное заседание и праздничный концерт, посвященный 70-летию канала, пройдет в ДК Медвежьегорска.**

В программе предусмотрено посещение музеев в Медвежьегорске, Повенце, Сандармохе. Для официальных лиц и гостей предполагается экскурсия на теплоходе по маршруту Медвежьегорск - Беломорско-Балтийский канал - Петрозаводск.

Оргкомитет приглашает к сотрудничеству спонсоров.

**г. Медвежьегорск,
тел.: (81434) 2-33-76, 2-25-72**