**Доклад**

**Крупнейшие каналы и водоводы Украины**

Развитие хозяйства Украины, высокие темпы урбанизации и индустриализации её территорий, расширение орошаемого земледелия в засушливых районах происходили на фоне неравномерного распределения водных ресурсов страны. Каналы призваны были разрешить острую проблему питьевого и промышленного водоснабжения путём перераспределения природного поверхностного стока на значительные расстояния.

Украина по суммарному речному стоку относится к регионам с низкой обеспеченностью водой. На одного жителя страны приходится около 1000 м3 пресной воды в год, а в среднем в Европе – 4600 м3, мире – 8200 м3, Канаде – 99000 м3.

Для осуществления межбассейнового перебрасывание воды в Украине в разные годы были построены каналы Северский Донец-Донбасс, Главный Каховский магистральный, Северо-Крымский, Днепр-Донбасс и др.

Первый в Украине канал Северский Донец-Донбасс предназначался для обеспечения промышленно-питьевого водоснабжения крупного индустриального региона. Его начали строить в 1954 г., а ввели в эксплуатацию к 1958 г. Канал дважды реконструировался (в 1972 и 1979 гг.), вследствие чего пропускная способность достигла 43 м3/с.

Изъятие воды в канал из Северского Донца производится у посёлка Райгородок Славянского района выше устья реки Казённый Торец, в верхнем бьефе плотины. Длина канала составляет 132 км. Трасса его пролегает по водоразделу рек Северский Донец и Казенный Торец. Поперечный профиль открытых участков канала – трапециевидный, дно и борта укреплены щебнем, а повороты и насыпные участки – сборным и монолитным железобетоном. Канал заканчивается у города Донецк в верхнем бьефе Верхнекальмиусского водохранилища.

Акведук(от лат. aqua – вода и ducere – проводить) – сооружение в виде каменного или бетонного моста (канал, труба), служащего для перевода водопроводных труб и оросительных каналов через глубокие овраги, ущелья, долины рек, железные и шоссейные дороги.

Для обеспечения транспортировки воды на канале построены четыре насосные станции и другие гидротехнические сооружения (мосты, трубы под каналом, акведуки, дюкеры и т.п.).

Канал Днепр-Донбасс предназначен для промышленно-питьевого водоснабжения Донбасса и Харьковского промышленного района. Строительство канала осуществляется двумя очередями. Трасса первой очереди включает самотёчный участок от Днепродзержинского водохранилища на р. Днепр (водозабор размещён выше плотины Днепродзержинской ГЭС) до Краснопавловского водохранилища и напорный водовод от Краснопавловского водохранилища до г. Харькова. На водораздельные участки (высотой до 68 м) вода подается двенадцатью насосными станциями.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Каналы и водоводы Украины | | | |
| Регион | Годы строительства | Длина, км | Подъём воды |
| Днепр–Донбасс канал | | | |
| Днепропетровская, Донецкая и Харьковская | | | |
| І – очередь | 1970-1982 | 263 | 68,3 |
| ІІ – очередь | 1980- | 171 |
| Днепр-Ингулец канал | | | |
| Кировоградская | 1978- | 39,5 | 55,5 |
| Днепр-Кривой Рог канал | | | |
| Днепропетровская | 1957-1961 | 41,3 | 83,8 |
| Ингулецкий канал | | | |
| Николаевская, Херсонская | 1951-1963 | 53,5 | 57 |
| Каховский канал | | | |
| Херсонская, Запорожская | 1980 | 130 | 24 |
| Северо-Крымский канал | | | |
| Херсонская, АР Крым | 1957 | 400,4 | 100 |
| Северский Донец-Донбасс водовод | | | |
| Донецкая и Луганская | 1928-1930 | 131,6 | 200 |
| 1949-1954 | 123,3 |

Ширина канала по дну составляет 20 м, глубина воды в нём – 4,5-5,5 м, а расчётный расход воды – 120 м3/с. Длина канала, значительный участок трассы которого пролегает на пойме р. Орель, составляет 263 км. На канале построено 11 дюкеров и пять акведуков. В Краснопавловское водохранилище вода подается двумя нитями трёхкилометрового туннеля диаметром 3 м.

До г. Харькова построены две нити водовода (диаметром по 1200-1600 мм) длиной 142 км с общим расходом воды – 8,6 м3/с. Первая нить водовода, с расходом воды в 4,3 м3/с, введена в эксплуатацию в 1982 г. Водовод предназначен для питьевого и промышленного водоснабжения городов Харькова, Лозовая, Первомайский, Мерефа и 18 сельских населённых пунктов. Из Краснопавловского водохранилища предусмотрена переброска воды в Северский Донец (с расходом до 60 м3/с) для улучшения его санитарного состояния.

Вторая очередь канала Днепр-Донбасс, сооружается с 1980 г. Его трасса начинается от Краснопавловского водохранилища и по трём нитям напорных трубопроводов (диаметром 2 м) вода подаётся в Карловское водохранилище вблизи г. Донецка. Расчётный расход перебрасывания – 25,6 м3/с, а общая длина трассы – 165,5 км.

Канал Днепр-Кривой Рог предназначен для водоснабжения Криворожского промышленного района и орошения близлежащих сельскохозяйственных угодий. Канал сооружён в 1957-1961 гг. с расчётным расходом 26,5 м3/с, а благодаря реконструкции (1975-1979 гг.) его расход повысился до 44 м3/с.

Вода в канал отбирается из Каховского водохранилища у с. Марьяновка Днепропетровской области, подаётся в Южное водохранилище (объёмом 57,3 млн. м3) и дальше открытым каналом поступает в Кресовское водохранилище на р. Саксагань и в систему Криворожского водопровода. Общая длина трассы канала составляет 41,3 км, вода в нём подается на высоту 83,6 м с помощью трёх насосных станций максимальной производительностью, соответственно, 44 м3/с, 52 м3/с и 33 м3/с.

Канал имеет полигональный поперечный профиль, ширина по дну составляет 4 м, глубина воды колеблется от 3,6 до 4,3 м. Для защиты от размывания укосы канала покрыты слоем щебня, а для предотвращения подтопления близлежащих территорий вдоль открытого канала проложен закрытый дренаж.

Дюкер (от нем. dükerи лат. ducere– проводить) – напорный водовод, прокладываемый под руслом реки или канала, по склонам и дну глубокой долины (оврага), под дорогой и т.п. для пропуска пересекающего их водотока (канала). Дюкер, обычно выполненный из железобетона, имеет круглое или прямоугольное поперечное сечение, устраивают в системах водопровода, канализации, орошения и других сооружениях.

Канал Днепр-Ингулец, сооружение которого начато в 1978 г., предназначен для обеспечения водой Кировоградского и Криворожского промышленных районов, сельскохозяйственных угодий Кировоградской, Днепропетровской, Николаевской областей и оздоровления экосистемы р. Ингулец. Канал начинается в Кременчугском водохранилище Днепровского каскада, откуда вода транспортируется вАлександрийское водохранилище на р. Ингулец и далее в Искровское водохранилище.

Общая длина трассы канала составляет 150 км, из которых подводный участок к главной насосной станции – 7,1 км, участок через водораздел Днепра и Ингульца – 32,9 км и участок по пойме р. Ингулец – 110 км. На канале предусмотрено две насосных станции (производительностью по 37 м3/с) с высотой подачи воды – главная (на 45 м) и второго подъёма (на 10,5 м).

На водораздельном участке канала построено две нити туннеля диаметром 4 м и длиной 2170 м. Остальные участки канала имеют трапециевидный поперечный профиль с шириной дна 8 м. Противофильтрационная облицовка канала выполнена на участке длиной 10,7 км, а на остальных дно расположено ниже уровня грунтовых вод. По трассе канала построено два шлюза-регулятора, восемь автодорожных мостов, два моста для пешеходов, три регулирующих пруда, транзитное Скелевское водохранилище объемом 1,1 млн. м3, ливневые пропускные сооружения и аварийный сброс.

В 1963 г. строители Северо-Крымского канала преодолели Перекопский перешеек и их трудовое свершение было отображено в оригинальном памятнике "Трём штурмам Перекопа в 1920, 1944 и 1963 гг.", установленном в г. Красноперекопск, в самом узком месте, соединяющем Крымский полуостров с сушей. В отличие от штурмов Перекопа Красной армией во время Гражданской (1920 г.) и Великой Отечественной войн (1944 г.), штурм 1963 года был отмечен, как мирный.

Северо-Крымский канал сооружён для перебрасывания зарегулированного стока Днепра в южные районы Украины с целью промышленного и питьевого водоснабжения городов Симферополь, Севастополь, других населённых пунктов, Керченского промышленного района и орошения сельскохозяйственных угодий. Строительство канала осуществлялось на протяжении 1957-1969 гг., а первая днепровская вода поступила в Крым в октябре 1963 г.

Трасса канала состоит из трёх открытых участков и одного напорного. Главный водозабор размещён на Каховском водохранилище, где вода отбирается через главное сооружение-шлюз с подачей её самотёком к насосной станции №1 на расстояние 208 км (высота подъёма – 9,2 м). Второй самотёчный участок длиной 79 км размещён между 208 и 287 км (высота подъёма воды насосной станцией №2 – 25,6 м). Третий самотёчный участок имеет длину 82 км (от 287 до 369 км) и заканчивается близ насосной станции №3. Дальше вода по напорному водоводу диаметром 1800 мм и длиной 322 м подается в насосную станцию №4, из которой двумя нитями 30-километрового водовода (диаметром 900 и 1200 мм) транспортируется к очистительным сооружениям г. Керчи.

На канале построены шлюзы-регуляторы, мосты, акведуки, дюкеры, аварийные сбросы и др. От него ответвляются самостоятельные магистральные каналы Краснознаменской, Чаплинской, Каланчацкой, Красноперекопской, Красногвардейской, Первомайской, Джанкойской и других оросительных систем. Для увеличения подачи воды на территорию Крыма в 1988 г. построен Перекопский канал длиной около 70 км.

Каховский магистральный канал, сооружённый в 1980 г., предназначен для орошения сельскохозяйственных угодий, водоснабжения сельских населённых пунктов Херсонской и Запорожской областей. Своё начало почти 130-километровый канал берет из днепровского Каховского водохранилища. В приёмочный бассейн вода подаётся насосной станцией производительностью 530 м3/с на высоту 24,3 м, а потом самотёком поступает к водопользователям.

На канале построено четыре шлюза-регулятора, 12 выпусков воды в межхозяйственные каналы, один железнодорожный мост, 12 автодорожных мостов и один пешеходный. Из Каховского магистрального канала начинаются магистральные каналы Приазовской, Серогозской, Генической, Каланчацкой и Перекопской оросительных систем, строительство которых продолжается.

Первая очередь водовода Северский Донец-Донбасс, построенная в 1928-1930 гг., является одним из старейших и наибольших в Украине. Воду для него отбирают из Северского Донца вблизи с. Светличного Луганской области. В 1953 г. Первый Донецкий водовод реконструирован и его пропускная мощность составила 6,5 тыс. м3/ч.

Вторая очередь водовода Северский Донец-Донбасспостроена в 1949-1954 гг. Для забора воды в него используются подземные источники, вскрытые буровыми скважинами в пойме р. Северский Донец вблизи с. Маяки Славянского района Донецкой области. Из-за значительного содержания железа в этих водах была построена станция по обезжелезиванию и фильтрации.

После реконструкции, проведенной в 1975 г., производительность водовода составила 11 тыс. м3/ч. Он подаёт воду к городам Донецк, Славянск, Краматорск, Дружковка, Константиновка, Дзержинск, Ясиноватая и Макеевка

Северо-Крымский канал — ирригационное сооружение, которое находится в Херсонской области и Республике Крым. Северо-Крымский канал служит для подвода вод Днепра в засушливые степные районы юга Украины с целью орошения сельскохозяйственных угодий, водоснабжения городов Симферополь, Севастополь и других населенных пунктов. Начало канал берет с Каховского водохранилища возле г. Новой Каховки. Общая длина канала около 400 км. Забор воды осуществляется главным сооружением рассчитанным на пропуск 380 м3/c воды. Вода по каналу подается на высоту свыше 100 м с помощью трех насосных станций. Четвертая станция подает воду по трубопроводу (длина 30 км.) на водоочистные сооружения г. Керчи

С Северо-Крымского канала берут начало ряд оросительных систем. Следовательно, это сооружение ничем не отличается от бассейна реки, только несет свои воды не к водохранилищу, а по воле человека забирает ее из него и несет на сотне километров от водозабора. В Северо-Крымский канал вода подается с середины марта до октября. На зиму он осушается через сбросные каналы в Черное и Азовское моря. Через неровности дна канала после сброса воды во многих местах остаются отдельные участки, заполненные водой. Некоторые из них бывают длиной до километра и глубиной меньше метра. Вблизи главной насосной, около Каховского шлюза, такой остаточный водоем имеет длину свыше 1 км. и глубину до 1,5 м. В этих водоемах в мягкие зимы рыба может успешно зимовать, в суровых — выживают самые выносливые виды. Состав рыбного население канала определяется как рыбами, которые занесены к нему в текущем году, так и теми, которые попали сюда в предыдущие годы. Интересным является факт, что в канале находятся пескарь и носач — потомки рыб, которые занесены в канал в первые годы его функционирования (в 1958 г.). Возле главного сооружения канала они не встречаться, зато попадались в дополнительных водоемах на расстоянии почти более 80 км. В канале по большей части преобладают малоценные представители ихтиофауны. Из промышленных видов самая многочисленная плотва, которая стала в Каховском водохранилище существенным и достаточно ценным промышленным объектом лова. Численность плотвы в канале в несколько раз большая, чем других видов промышленных рыб но и численность леща и других видов, несмотря на небольшую их часть в составе ихтиофауны, также значительная. Из ценных промышленных рыб в значительной количества регистрировались, кроме уже отмеченных видов голавль, судак, окунь, карась. Последние два, по-видимому постоянно находятся в канале, потому что среди них попадалось достаточно много особей старших возрастных групп Бесспорно то, что рыбаки-любители могут поискать рыбацкого счастья и в степях, где пролегают каналы и находятся их дополнительные водоемы