

ОСТАПЕЦ А.М.

Брест, БрГТУ

Научный руководитель – Валуев В.Е., канд. технич. наук, доцент

ВЛИЯНИЕ НА УВЛАЖНЕННОСТЬ ВОДОСБОРОВ МЕЛИОРАТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Существенное значение в обустройстве водосборов принадлежит мелиорации и рекультивации земель. Для достижения надлежащего эффекта необходимо совместное применение всех необходимых и доступных видов и способов мелиорации и рекультивации на всех элементах водосбора, несмотря на различное их хозяйственное использование разными землепользователями, т.е. комплексная мелиорация и рекультивация. Совместное применение агро-мелиоративных, агролесомелиоративных, культур-технических мероприятий, водных (водосбережение, искусственное увлажнение, орошение, осушение) мелиораций, раскисления, рассоления, рассолонцевания, улучшения теплового режима почв и микроклимата, улучшения физико-механических свойств почв должно дать гораздо больший эффект, чем их разрозненное применение.

В настоящее время в нашей стране практически не осталось ни крупных, ни малых речных систем и их водосборов, которые не были бы нарушены антропогенной деятельностью.

К природным особенностям малых и средних рек относятся сравнительно небольшие объемы стока, невысокие пределы процессов самоочищения и существенная зависимость их режима от состояния водосборной территории.

Основные проблемы водосборов малых рек сводятся к следующему:

- нерациональное природопользование, которое проявляется в чрезмерной зарегулированности стока с водосбора множеством прудов и малых водохранилищ;

- увеличивающееся загрязнение огромных площадей водосборов, что приводит к хроническому загрязнению водных объектов, особенно от рассредоточенных источников;

- процессы водной эрозии на водосборе, которые во многом обусловлены ландшафтными особенностями регионов и хозяйственной деятельностью;

- потенциальная возможность наводнений и селеобразования, которая возрастает при ухудшении экологического состояния водосборов и русел малых рек.

Существует еще одна проблема водосборов, связанная с малыми и средними реками. Это – задержание стока на подступах к реке. При этом часть стока с водосбора в значительных объемах не доходит до реки, а задерживается агротехническими приемами, лесополосами, валами-канавами. Безусловно, что задержание стока на полях агротехническими приемами дает прибавку урожая и имеет право на существование. Аналогичное можно сказать и о лесных

насаждениях, которые также нуждаются во влаге. Но реке ведь тоже нужна влага, чтобы существовать как водный объект.

Целями мелиораций водосборов средствами стокорегулирующей гидротехники являются сохранение и улучшение состояния малых и средних рек, их потребительских свойств, а также предотвращение вредного воздействия вод на хозяйственные и природные объекты путем формирования и регулирования стока на водосборе, обеспечивающих поступление его в гидрографическую сеть реки.

Одной из основных задач стокорегулирующей техники можно выделить оптимизацию структуры водного баланса водосбора с учетом потребностей во влаге ее потребителей, включая реки.

С решением поставленных общих задач одновременно решаются задачи противоэрозионного обустройства территорий, спасения малых рек от истощения, сокращения непродуктивного испарения атмосферных осадков, стимулирования процессов самоочищения в реках, сохранения полезных биоценозов, рационального использования земель водного фонда.

Сложившиеся в настоящее время схемы регулирования поверхностного стока в бассейнах малых рек не обеспечивают эффективное использование водных и земельных ресурсов, не способствуют улучшению качества поверхностных вод и не снижают эрозионную опасность на водосборах рек, особенно на стокоформирующих площадях.

Для рек, питающихся с водосборов, необходима экологическая проточность с гидрографом расходов воды и в объеме, достаточном для того, чтобы обеспечить рекам существование без ухудшения экологической обстановки. Сохранение в реке природоохранных (экологических, ненарушаемых, базовых и т.п.) расходов воды накладывает определенные ограничения на регулирование стока в гидрографической сети водосбора. Поэтому вопрос о мелиорации или ликвидации прудов должен решаться на основе бассейнового подхода, требующего обоснования проведения мелиоративных мероприятий с учетом оценки их влияния на хозяйственно-экономическое и экологическое состояние водосборного бассейна в целом. Такой подход определяет достижение предельной степени регулирования стока прудами и водохранилищами в бассейне из условия обеспечения экологически приемлемого состояния основного водотока (необходимость санитарной, экологической, рыбохозяйственной и других видов проточности по гидрографической сети водосборного бассейна).

Если фактический зарегулированный объем прудов и водохранилищ меньше допустимого, то это указывает на возможность увеличения доступных для использования водных ресурсов с помощью регулирования стока. При фактическом регулировании стока больше допустимого значения, доступные для использования водные ресурсы бассейна будут занижены, несмотря на то, что объемы в прудах и водохранилищах превышают допустимые объемы. Таким образом, уменьшение или увеличение фактических суммарных объемов регулирующих призм прудов от предельного значения приводит к уменьшению

доступных для использования водных ресурсов в бассейне малой реки. Однако, наличие водоемов в бассейне с допустимым объемом регулирования еще не означает, что будет обеспечен режим восстановления реки. Поэтому следующим этапом в мелиорации водосборов малых рек будет «доставка» поверхностных вод к реке при условии защиты ее от избытка наносов, и здесь определяющим будет правильная организация противоэрозионных мероприятий на водосборе.

Современные способы и подходы к регулированию поверхностного стока на водосборе (включая земли сельскохозяйственного использования, ландшафтные комплексы) не в полной мере отвечают задачам охраны окружающей природной среды, сохранению ее экологической устойчивости и обеспечению безопасности жизнедеятельности населения. Некоторые вопросы регулирования требуют более тщательного исследования и научного обоснования. Задачи, которые стоят перед стокорегулирующей гидротехникой при мелиорации водосборов малых рек, несомненно, не охватывают весь комплекс проблем водосборов. Однако их решение позволит раскрыть роль водосборов в экологическом состоянии водных объектов и открыть пути для реализации научно-обоснованных рекомендаций по системному и комплексному регулированию поверхностного стока на водосборах малых и средних рек.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ивонин, В. М. Противоэрозионные системы водосборов / В. М. Ивонин // 22-е пленарное межвузовское координационное совещание по проблеме эрозионных, русловых и устьевых процессов / Новочеркасск, 2–4 окт. 2007 г. – Новочеркасск, 2007. – С. 31–36.

2. Зорина, Е. Ф. География овражной эрозии / Е. Ф. Зорина [и др.]; под ред. Е. Ф. Зориной. – М. : Изд-во МГУ, 2006. – 324 с.

УДК 504.06

СОЛОП Е. Н.

Брест, БрГУ имени А. С. Пушкина
Научный руководитель – Карпук В. К.

СОСТОЯНИЕ ВОЗДУШНОГО БАСЕЙНА В ГОРОДЕ БРЕСТЕ

Для нормальной жизнедеятельности человеку (как и другим живым существам) требуется не только воздух как таковой, но и соответствующее его качество. Загрязнение атмосферного воздуха является одним из самых заметных и неблагоприятных факторов, влияющих на состояние здоровья человека. Источники загрязнения атмосферы подразделяются на стационарные