

## **РЕКУЛЬТИВАЦИЯ МУСОРНЫХ СВАЛОК: СООТВЕТСТВИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ**

**Лехов М.В.**

Отличие рекультивации свалки от проектирования нового полигона заключается не в предотвращении, а ликвидации сложившегося в течение длительного времени воздействия на окружающую среду.

Борьба с загрязнением подземных вод в первую очередь видится в вывозе мусора и противофильтрационном контуре - препятствии выходу воды за границы свалки. Но уверенность в том, что требуются дорогие мероприятия, должна быть доказана анализом гидрогеологических условий, гидрогеохимической съемкой, корректной в методическом отношении.

Свалка не приводит к гидродинамическому возмущению потока. Вода поступает в свалку из атмосферы, из свалки может поступать в водоносный горизонт. Однако следует оценить балансовую роль инфильтрация, может ли формироваться бугор растекания. В каких условиях развит водоносный горизонт, – в области транзита грунтовых вод (например, в Саларьево) или на водоразделе (Малинки). Или же свалка расположена в области сточной депрессии потока грунтовых вод с повышенным перетеканием в нижележащий водоносный горизонт (Печатники).

Следуя традиции в подходе к локализации очага возмущения, мероприятия - перекрытие свалки, газовый дренаж, дренаж поверхностного фильтрата, глубокий дренаж грунтовых вод и закольцованный противофильтрационный барьер - вполне действенные в проекте нового полигона. Но - представляются избыточными и взаимоисключающими, если проанализировать баланс воды, поступающей в полигон при завозе мусора и из атмосферы, и уходящей из него путем испарения, поверхностного стока и инфильтрации.

К перечисленным мерам следует отнестись критически, особенно к глубокому дренажу и к противофильтрационной завесе. Для старой свалки нет причин полагать наличие под насыпью повышенной инфильтрации. Она не больше, чем на прилегающей территории. Атмосферные осадки выпадают по площади свалки в таком же количестве, что и на окружающей территории. При этом соотношение статей расхода атмосферных осадков оказывается не в пользу избыточной инфильтрации в основании свалки и, тем более, бугра растекания.

При выпадении осадков и снеготаянии часть расходуется на сток по откосам, более значимая, чем на прилегающей равнинной территории. Другой статьей расхода является интенсивное испарение. В свалочном массиве с поддерживаемой процессами разложения

температурой испарение проникающей воды более устойчиво. Инфильтрация при этом сводится к еще меньшим значениям.

Испарение влаги интенсифицируется при перекладке мусора. Перекладка слоями суглинка создает промежуточные экраны, препятствующие вертикальному переносу влаги в основание массива и грунтовые воды. Если же рассматривать свалки, которые были перекрыты ранее, то поверхностный сток и испарение из тела полностью уравнивают поступление атмосферных осадков,

Повышенная инфильтрация из свалки была бы возможной при условии формирования на ее грунтовом основании сплошной линзы достаточной мощности. Этому препятствуют три обстоятельства: высокая проницаемость мусора, близкий контур дренирования и низкая проницаемость грунтов основания, кольматированных в ходе разложения органики.

Ликвидация свалки с удалением и вывозом мусора не может не вызывать вопросов. Эскарпация обнажает погребенную поверхность земли. Возникает инфильтрация, которая увлекает за собой в грунтовые воды грязь, накопленную в зоне аэрации в начальный период.

Дренаж грунтовых вод в глинистых породах, в условиях малой мощности потока неэффективен. Требуется принудительная откачка, отведение воды, очистка Проектирование и эксплуатация дренажа имеет сложности при большой глубине. Принудительный дренаж может оказать негативное влияние на окружающую территорию.

Роль локализации потока под свалкой противифльтрационной завесой или стеной сомнительна. В отличие от гидротехнических объектов градиенты потока под свалкой незначительные (не выше чем за ее границами). Замкнутый контур затрудняет разбавление естественным потоком, приводит к подпору и подтоплению, повышенной концентрации загрязнения, к повышенному перетеканию вниз, возможно, в горизонт с питьевыми водами.

Те же сомнения следует отнести к сорбирующим завесам, слабой стороной которых является обеспечение сбалансированных характеристик проницаемости и сорбции экрана. Методика полевого, не лабораторного, эксперимента для паспортизации характеристик отсутствует. Если не доказана угроза экологической безопасности (водоснабжение, рыбное хозяйство, растительность...), завеса будет бесполезной тратой значительных средств.

В рекультивации свалки следует ограничиться перекрытием, планировкой откосов, отведением поверхностного стока и фильтрата, борьбой с генерацией газа. В случае действительно значительного выноса загрязнения транзитным потоком грунтовых вод положительный эффект может дать локальная преграда потоку на подходе к свалке. Завеса направит поток в стороны и предотвратит поступление чистых вод под свалку. На выходе поток окажется незначительным.