

УДК 622.271

*В.П. Макшеев*

**ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ АССИМИЛЯЦИИ  
ТЕХНОГЕННОГО РЕЛЬЕФА С ПРИРОДНЫМ  
ПРИ ОТКРЫТОЙ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ  
УГЛЯ В ЮЖНОМ КУЗБАССЕ**

Семинар № 12

---

**Н**аибольшему техногенному воздействию на юге Кузбасса подвержена территория в междуречье рек Томь и Мрас-Су. На территории этого междуречья действуют 4 угольных разрезов: Красногорский, Томусинский, Междуреченский, Сибиргинский (участок). Открытые работы на этих разрезах ведутся 35-50 лет и в ближайшем будущем они постепенно будут заканчиваться. В этой связи существуют проблема восстановления нарушенных горными работами земель.

До начала открытой угледобычи район междуречья представлял собой пересеченную местность со множеством рек и ручьев и богатой растительностью. С вводом в эксплуатацию разрезов и, соответственно, с развитием горных работ происходит значительное изменение рельефа и в целом ландшафта практически всего междуречья. Появились глубокие террасированные карьерные выемки и крупноплощадные платообразные террасированные отвалы. Значительные площади занимают высокие внутренние бестранспортные гребневые отвалы. К концу отработки месторождений площадь нарушенных земель достигнет 10,2 тыс. га. В районе будут существовать четыре остаточных карьерных выемки (18,3 % от общей площади нарушенных земель) и более 10 внешних отвалов (50,6 %). Рельеф поверхности будет более пересеченным.

Основными показателями, характеризующими рельеф, являются уклон поверхности и ее вертикальная расчлененность. После окончания горных работ средний уклон поверхности в междуречье возрастет в 1,65 раза по сравнению с периодом до начала открытых горных работ. Увеличится количество склонов и их высота. Среднее значение по району вертикальной расчлененности увеличится в 1,4 раза и составит 270 м. Следствием этого является повышение энергии рельефа и снижение его устойчивости. В результате увеличивается скорость движения водных потоков. Это приведет к резкому возрастанию транспортирующей способности рек, и, как следствие, к размыву берегов и насыпных сооружений (отвалов) и загрязнению рек. Кроме того, в остаточных карьерных выемках образуются застойные водные зоны.

Первостепенной задачей восстановления нарушенных открытыми горными работами земель в районе междуречья является определение форм техногенного рельефа, обеспечивающих ассимиляцию его с природным. При этом главным требованием к техногенному рельефу является его устойчивость во времени. Ассимиляция техногенного рельефа с окружающим природным возможна только при учете естественных процессов рельефообразования, существующих в рассматриваемом районе. В результате анализа физико-географических и геоморфологических факторов рельефооб-

разования, установлено, что основным рельефообразующим процессом, действующим в междуречье рек Томь и Мрас-Су является водная эрозия. Кроме того, водная эрозия инициирует некоторые склоновые процессы, в частности, оползневые. Следовательно, ассимиляция форм техногенного рельефа в междуречье возможна лишь при создании нормальных условий проточности для рек и ручьев при соответствии поверхностного стока естественному.

Для расчета морфологии поверхности междуречья в МГГУ разработаны методика и программы проектирования рельефа методом имитации водного размыва, в которых реализован механизм сглаживания поверхности, происходящего по законам эволюции естественного рельефа. В результате расчетов установлен техногенный рельеф, вписывающийся в природный данного района. Рельеф представляет собой карту поверхности. На этой карте восстановлены большинство долин рек и ручьев. В частности: р. Средний Кийзак, безымянные притоки р. Томь, ручей Кельтас и другие. Имеется также несколько поднятий в районе VI разведочной линии и в районе Казаско-

го отвала. Выделяются два основных водосбора : на территории разреза Сибиргинский на запад в реку Мрас-Су и между разрезами Междуреченский и Томусинский на север в реку Томь.

Реализация рассчитанных параметров рельефа трудоемка и ее необходимо проводить уже в процессе горных работ. В процессе реализации предлагаемого рельефа необходимо решить в первую очередь следующие задачи:

- установление рациональных направлений использования восстанавливаемых площадей;
- определение вертикальной структуры пород отвалов, обеспечивающих водоудерживающую способность их и восстановление стабильных биогеоценозных связей в техногенном массиве;
- разработка специальных методов укрепления откосов и способов их ускоренной задерновки.

Решение рассмотренных задач позволит создать экологически сбалансированный и устойчивый техногенный рельеф в междуречье рек Томь и Мрас-Су.

### ***Коротко об авторах***

*Макиев В.П.* – Московский государственный горный университет.

