

**Геоэкологическое и инженерно-геологическое обоснование рекультивации техногенных массивов**

**Научный руководитель – Кутепов Юрий Иванович**

**Мухина Александра Сергеевна**

*Аспирант*

Санкт-Петербургский горный университет, Санкт-Петербург, Россия

*E-mail: aleksandra\_sergeevna94@mail.ru*

В связи с увеличением объемов вскрыши на предприятиях угольной промышленности Кузбасса необходимо исследовать условия формирования отвальных сооружений для обоснования их устойчивости и выбора оптимального направления рекультивации.

Известно, что прочностные свойства массива горных пород зависят от его строения, вещественного состава, физического и напряженного состояния, которые, в свою очередь, определяются совокупностью природных и технологических факторов. Выделение факторов, влияющих на устойчивость отвалов в каждом конкретном случае, производится на основании анализа инженерно-геологических, гидрогеологических, технологических, а также геоэкологических условий отвальных сооружений.

В геологическом строении района работ участвуют каменноугольные и пермские отложения, относящиеся, в основном, к балахонской и кольчугинской сериям, а также покровные неоген-четвертичные.

Изменение гранулометрического состава пород приводит к уменьшению фильтрационных свойств. Так, в отвале формируется водоносный горизонт, вода из которого фильтруется в породы основания, что существенно сказывается на условиях устойчивости их откосов. Другой гидродинамической особенностью отвалообразования на водоносном слабом основании является образование в нем избыточного порового давления [1].

Во избежание дальнейших подвижек массива, необходимо предусмотреть мероприятия, повышающие устойчивость отвального сооружения путем рекультивации его поверхности.

При этом одной из важнейших научно-технических задач является обоснование рекомендаций по эффективному ведению рекультивационных работ для создания комплексных горнотехнических сооружений, например, отвалов и гидроотвалов, а также отвалов, отсыпанных на гидроотвалах.

В ходе данной работы были рассмотрены различные гидродинамические и гидрогеомеханические условия в теле техногенного массива. Такие динамические природно-технической системы «отвал + гидроотвал» позволяют не только разместить на изъятых для различных нужд территориях значительные объемы вскрышных пород, но и выполнить их горнотехническую и биологическую рекультивацию [2].

**Источники и литература**

- 1) Кутепов Ю. И., Кутепова Н. А., Васильева А. Д. Обоснование устойчивости внешних отвалов Кузбасса и мониторинг их состояния // Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2019. - № 4. - С. 109–120. DOI: <https://doi.org/10.25018/0236-1493-2019-04-0-109-120>.
- 2) Кутепов Ю.И., Мухина А.С. Оценка влияния гидрогеомеханических процессов в техногенных массивах высоких отвалов на геоэкологические условия территорий их размещения/ Ю.И. Кутепов, А.С. Мухина // Международный научно-исследовательский журнал. - 2021. -№1 (103/2).-С. 56-59. DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2021.103.1.034>