

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

И. о. ректора ГВУЗ «Криворожский
национальный университет»

Председатель Правления
ПАО «Кривбассжелезрудком»

« » / / 2014 г.

« » / / 2014 г.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

к Дополнительному соглашению № 9 договора № 500 от 04.05.2011 г о предоставлении услуг

по выполнению «Исследование массива горных пород в зоне влияния горных работ шахты «Родина» методами лазерного сканирования и спектрально – сейсмографического профилирования с целью контроля безопасной эксплуатации автодороги «Техбаза – кладбище «Западное»

1. Основание для выполнения работы. Протокол совещания при Криворожском городском Голове Вилкуле Ю.Г. от 11.02.2011 г. и утвержденные «Мероприятия по контролю безопасной эксплуатации автомобильной дороги «Техбаза–кладбище «Западное» в зоне подработки», протокол технического совещания по указанным вопросам № 11 от 19.03.2014 г.

2. Цель и исходные данные. Контроль безопасной эксплуатации автомобильной дороги «Техбаза-кладбище «Западное» в зоне подработки путем наблюдения за ее состоянием методами лазерного сканирования и спектрального сейсмического профилирования. Участок залежи между 195 осью шахтоуправления ПАО «АрселорМиттал Кривой Рог» и 130 осью шахты «Родина» представляют собой «слепой» участок залежи богатых руд, соединяющий залежи «Объединенная» и «Основная-95». Данный участок залежи совместно разрабатывается обеими предприятиями. В массиве горных пород и на земной поверхности идет развитие процесса сдвижения.

В зону сдвижения на земной поверхности попадают автомобильная дорога «Техбаза–кладбище «Западное». Участок автодороги в районе маркшейдерских осей 140...180, ЛСП+900м...ЛСП+1300 м, протяженностью 320 м находится непосредственно над выработанным пространством залежи «Основная-95» (оси и ЛСП шахты «Родина» ПАО «Кривбассжелезрудком»). В настоящее время эксплуатация автомобильной дороги «Техбаза–кладбище «Западное» небезопасная. Городская автомобильная дорога обеспечивает проезд автотранспорта из северной части города к кладбищу «Западное» и выезд с северной группы рудников на трассу Кривой Рог - Кировоград, минуя центр города.

При отработке подземным способом залежей железных руд в Криворожском бассейне происходит развитие деформации земной поверхности. В зависимости от горно-геологических условий на земной поверхности образуются зона сдвижения, зона трещин и террас, зона провалов и воронок. Наиболее опасными проявлениями процесса сдвижения являются воронки обрушения,

которые, как правило, образуются при обработке слепых участков залежей. Выход воронки сопровождается сейсмическими воздействиями на прилегающую территорию. Время обрушения пород с образованием воронки не превышает несколько десятков минут.

3. Этапы работ, сроки выполнения и конечные результаты.

№ этапа	Название этапа	Сроки выполнения услуг	Форма отчета об оказанных услугах
1.	Этап 1. Рекогносцировка местности и выбор мест закладки датчиков наблюдательной станции на участке автомобильной дороги «Техбаза – кладбище «Западное» для лазерного сканирования и спектрально-сейсмического профилирования горного массива. Комплектация измерительной аппаратуры и сети для выполнения полевых измерений, камерально-графической обработки с целью определения состояния горного массива. Выполнение первой серии полевых наблюдений на наблюдательной станции.	май 2011 г.	Аннотированный отчёт с данными наблюдений по определению величин деформаций полотна автомобильной дороги и изменения неоднородности массива под автомобильной дорогой с последующей их интерпретацией.
2.	Этап 2. Выполнение полевых и камеральных работ на наблюдательной станции «Техбаза – кладбище «Западное» методами лазерного сканирования и спектрально-сейсмического профилирования горного массива. Разработка методики регистрации и автоматизированной обработки экспериментальных данных. Разработка прикладной программы спектрально-сейсмического профилирования состояния горного массива в зоне влияния горных работ.	июнь – июль 2011 г.	Ежемесячные отчёты по определению величин деформаций полотна автомобильной дороги и изменения неоднородности массива под автомобильной дорогой с последующей их интерпретацией. В июле – аннотированный отчёт.
3.	Этап 3. Выполнение полевых и камеральных работ на наблюдательной станции «Техбаза – кладбище «Западное» с использованием лазерного сканирования и спектрально-сейсмического профилирования горного массива». Выдача заключения по эксплуатации автомобильной дороги «Техбаза – кладбище «Западное».	август – октябрь 2011 г.	Ежемесячные отчёты по определению величин деформаций полотна автомобильной дороги и изменения неоднородности массива под автомобильной дорогой с последующей их интерпретацией. Выдача заключения по эксплуатации автомобильной дороги «Техбаза – кладбище «Западное».
4.	Этап 4. Выполнение полевых и камеральных работ на наблюдательной станции «Техбаза – кладбище «Западное» с использованием лазерного сканирования и спектрально-сейсмического профилирования горного массива. Выдача заключения по эксплуатации автомобильной дороги «Техбаза – кладбище «Западное».	ноябрь-декабрь 2011 г	Ежемесячные отчёты по определению величин деформаций полотна автомобильной дороги и изменения неоднородности массива под автомобильной дорогой с последующей их интерпретацией. Выдача заключения по эксплуатации автомобильной дороги «Техбаза – кладбище «Западное».

12.	Этап 12. Выполнение полевых и камеральных работ на наблюдательной станции «Техбаза – кладбище «Западное» с использованием лазерного сканирования и спектрально-сейсмического профилирования горного массива. Выдача заключения по эксплуатации автомобильной дороги «Техбаза – кладбище «Западное».	октябрь-декабрь 2013 г	Ежемесячные отчёты по определению величин деформаций полотна автомобильной дороги и изменения неоднородности массива под автомобильной дорогой с последующей их интерпретацией. Выдача заключения по эксплуатации автомобильной дороги «Техбаза – кладбище «Западное».
13.	Этап 13. Выполнение полевых и камеральных работ на наблюдательной станции «Техбаза – кладбище «Западное» с использованием лазерного сканирования и спектрально-сейсмического профилирования горного массива. Выдача заключения по эксплуатации автомобильной дороги «Техбаза – кладбище «Западное».	январь-март 2014 г	Ежемесячные отчёты по определению величин деформаций полотна автомобильной дороги и изменения неоднородности массива под автомобильной дорогой с последующей их интерпретацией. Выдача заключения по эксплуатации автомобильной дороги «Техбаза – кладбище «Западное».
14.	Этап 14. Выполнение полевых и камеральных работ на наблюдательной станции «Техбаза – кладбище «Западное» с использованием лазерного сканирования и спектрально-сейсмического профилирования горного массива. Разработка рекомендаций по эксплуатации автомобильной дороги «Техбаза – кладбище «Западное». Выдача заключения и рекомендации о дальнейшей безопасной эксплуатации автодороги. Составление заключительного технического отчета.	апрель-июнь 2014 г	Ежемесячные отчёты по определению величин деформаций полотна автомобильной дороги и изменения неоднородности массива под автомобильной дорогой с последующей их интерпретацией. Выдача заключения и рекомендации о дальнейшей безопасной эксплуатации автомобильной дороги. Заключительный технический отчет.

4. Основные требования к выполнению темы. Выполнение работы должно соответствовать нормативным документам и действующим нормам. Специальные наблюдения в районе автодороги «Техбаза–кладбище «Западное» будут выполняться по профильным линиям грунтовых реперов и наблюдательной станции «Техбаза–кладбище «Западное» методами лазерного сканирования и спектрально-сейсмического профилирования горного массива. По результатам наблюдений определяются фактические деформации земной поверхности в районе охраняемых объектов, выполняется анализ развития процесса сдвижения, определяются параметры процесса сдвижения и положения границ зон сдвижения.

5. Способ реализации результатов темы. Главным результатом выполнения работы есть разработка рекомендаций по дальнейшей эксплуатации автодороги «Техбаза–кладбище «Западное». Результаты исследования состояния автодороги «Техбаза–кладбище «Западное» и горного массива методами лазерного сканирования и спектрально-сейсмического профилирования будут использованы в разработке мероприятий по контролю дальнейшей безопасной эксплуатации указанной автодороги.

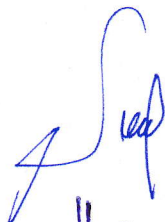
6. Перечень технической документации, которой завершается выполнение темы.

Работа завершается представлением *Заказчику* отчета по исследованию состояния автомобильной дороги «Техбаза–кладбище «Западное» и горного массива методами лазерного сканирования и спектрально-сейсмического профилирования и разработанных рекомендаций по эксплуатации указанной выше дороги.

7. Порядок рассмотрения и приема работы. Результаты исследования состояния автомобильной дороги «Техбаза–кладбище «Западное» и горного массива методами лазерного сканирования и спектрально-сейсмического профилирования будут рассматриваться на заседаниях кафедры маркшейдерии, кафедры геодезии, научно-методического совета горного факультета Государственного высшего учебного заведения «Криворожский национальный университет» и технического совета *Заказчика*.

8. Техничко-экономическое обоснование. Выполнение работы направлено на дальнейшее безопасное использование автомобильной дороги «Техбаза–кладбище «Западное» шахтоуправлением по подземной добыче полезного ископаемого (руды) ПАО «АрселорМиттал Кривой Рог», ПАО «Кривбассжелезрудком», другими предприятиями и жителями г. Кривого Рога. Социально-экономический эффект состоит в исключении возможных материальных затрат, которые возникают по ремонту автомобильной дороги при авариях техногенного характера. Специфика работы на стадии ее выполнения не позволяет определить экономическую эффективность в денежном эквиваленте.

Начальник НИЧ



В. С. Моркун

Заведующий кафедрой



В. Д. Сидоренко

Ответственный исполнитель



Н. В. Шолох

Нормоконтроль



Ю. Ю. Кривенко

