**Проект**

# Приложение 1

# ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**Активное давление сыпучего тела** — суммарное давление, которое может оказать масса сыпучего тела на поддерживающую ее стенку, в условиях предельного равновесия (возникающего при учете реактивных сил).

**Анализ риска аварии** — процесс идентификации опасностей и оценки риска аварии на опасном производственном объекте для отдельных лиц или групп людей, имущества или окружающей природной среды.

**Анализ чувствительности** — проведение множества детерминированных расчетов, изменяя случайным образом один из исходных параметров в рамках статистической изменчивости этого параметра и определение изменения, вследствие таких расчетов, получаемых значений коэффициента запаса устойчивости с полученным значением коэффициента запаса устойчивости при использовании средних значений данного параметра.

**Берма** — при разработке месторождений открытым способом горизонтальная площадка на нерабочем борту или нерабочих участках бортов карьера, разреза, разделяющая смежные по высоте уступы.

**Борт карьера, разреза** — боковая ограничивающая поверхность карьера, разреза, образованная совокупностью откосов и площадок уступов.

**Бровка уступа** — линия пересечения откоса с верхней и нижней площадками. Различают верхнюю и нижнюю бровки уступа.

**Ведение горных работ в опасной зоне** – горные работы в зоне, ограниченной установленными проектом границами.

**Ведение горных работ вблизи опасной зоны** – горные работы, производимые на удалении (в вертикальной и горизонтальной плоскости) 20 метров и менее от границ опасной зоны.

**Вероятность обрушения (деформации)** – возможность наступления или показатель частоты проявления деформации, имеющий качественную или количественную оценку.

**Верхний контур карьера, разреза –** линия пересечения бортов карьера, разреза с земной поверхностью.

**Вскрыша** — горные породы, покрывающие и вмещающие полезное ископаемое и подлежащие выемке и перемещению в процессе ведения открытых горных работ.

**Вскрышные работы** — открытые горные работы по выемке и перемещению пород вскрыши, покрывающих и вмещающих полезные ископаемые, с целью их подготовки к выемке.

**Геодинамическое районирование горного массива** — оценка блочного строения горного массива и его напряженного состояния для решения вопросов безопасной и эффективной разработки месторождений.

**Геоконтроль** — вид контроля, объектом которого является массив горных пород и отдельные его структурные элементы, а также происходящие в них природные и техногенные процессы различной физической природы.

**Геомеханическая модель –** это физическая или математическая модель участка недр, описывающая наиболее существенные связи параметров и процессы нагружения и деформирования массива горных пород в соответствии с особенностями геологического строения, формы, структуры и физико-механических свойств массива месторождения и вмещающих пород с учетом закономерностей их изменения в процессе природно-техногенных воздействий.

**Геомеханический риск** – произведение вероятности обрушений уступов, бортов карьеров, разрезов, отвалов и тяжести их последствий.

**Геомеханические свойства горных пород** — физико-механические свойства горных пород. К ним относятся, в частности, обрушаемость и устойчивость пород.

**Гидроотвал** — специальное гидротехническое сооружение, предназначенное для размещения вскрышных пород, поступающих в виде гидросмеси.

**Горнотехническая система** — совокупность горных конструкций, оборудования, технологических процессов горного производства и т.п. во взаимодействии со вмещающим их участком недр.

**Горнотехнологические свойства горных пород** — свойства, характеризующие горные породы как объекты разработки в инженерных расчетах технологических процессов и технических средств их осуществления.

**Градиент напряжения** — вектор, показывающий направление наискорейшего изменения напряжения, значение которого меняется от одной точки массива горных пород к другой.

**Дно карьера, разреза** — площадка нижнего уступа карьера, разреза (называемая также подошвой карьера, разреза).

**Добычные работы** — комплекс процессов, необходимых для извлечения полезного ископаемого из недр на поверхность.

**Домены** — области однородной среды в пределах массива месторождения, отличающиеся какими-либо свойствами или показателями, которые, в свою очередь, определяются, исходя из поставленных целей и решаемых задач районирования массива горных пород.

**Допустимые деформации** – деформации массива горных пород, не вызывающие повреждения в окружающих горнотехнических объектах и подрабатываемых сооружениях и природных объектах.

**Дренажная траншея** – траншея, проводимая в целях дренажа месторождения полезных ископаемых.

**Заоткоска уступа** — цикл технологических операций для придания откосу уступа карьера, разреза заданного угла, обеспечивающего его длительную устойчивость.

**Инженерно-геологические исследования месторождений полезных ископаемых** — исследования, проводимые с целью получения геологической информации, необходимой для промышленной оценки месторождений, обоснования способов вскрытия, системы разработки и параметров ее конструктивных элементов, а также прогноза их устойчивости, составления проектов организации горных и горно-строительных работ.

**Инженерно-геологические условия** — совокупность характеристик компонентов геологической среды исследуемой территории (рельефа, состава и состояния горных пород, условий их залегания и свойств, включая подземные воды, геологических и инженерно-геологических процессов и явлений), влияющих на условиях проектирования и строительства, а также на эксплуатацию инженерных сооружений соответствующего назначения.

**Инженерно-геотехнические исследования** — работы, направленные на изучение свойств пород и породных массивов, используемых в качестве оснований сооружений, среды для устройства подземных сооружений, а также для оценки устойчивости природных и антропогенных породных массивов, склонов и откосов.

**Исходный репер (марк.)** — репер или пункт геодезической сети, заложенный в районе наблюдательной станции или за ее пределами, на участке, не подвергающемся сдвижению и служащий для передачи координат на опорные реперы станции.

**Капитальная траншея** – траншея, проводимая для вскрытия карьерного поля.

**Карьер** — горное предприятие, представляющее собой совокупность разнообразных горных выработок (траншей, котлованов, рудоспусков и др.) И осуществляющее разработку месторождения полезного ископаемого открытым способом.

**Карьерное поле** — месторождение или его часть с массивом покрывающих и вмещающих пустых пород, отведенная для разработки одним карьером.

**Комбинированная (совмещенная) разработка месторождений** — сочетания вариантов открытых и подземных работ по взаимосвязанным технологическим схемам в пространстве и во времени при отработке запасов минерального сырья в пределах одного месторождения.

**Комбинированный способ разработки** — разработка месторождения полезных ископаемых с одновременным или последовательным применением открытых и подземных горных работ.

**Контур карьера, разреза** — линия пересечения бортов карьера, разреза при погашении горных работ с земной поверхностью и дном карьера, разреза на конечной глубине.

**Коэффициент запаса устойчивости** – отношение суммы всех сил, удерживающих откос в равновесии, к сумме всех сдвигающих сил, стремящихся вывести его из равновесия. Действие этих сил во всех инженерных методах расчета устойчивости откосов переносится на расчетную или потенциальную (наиболее напряженную) поверхность скольжения.

**Коэффициент структурного ослабления** — соотношение прочности горных пород в массиве и в образце. Зависит от размеров деформируемого массива, крупности блоков, их формы и прочности.

**Критерии безопасности** – предельные значения количественных и качественных показателей состояния сооружения (объекта) и условий его эксплуатации, соответствующие допустимому уровню риска аварии.

**Критическая деформация** – деформация массива горных пород, при превышении которой происходит нарушение его сплошности, приводящее к аварийному состоянию горнотехнических сооружений. Значения критических деформаций (абсолютных и относительных горизонтальных и вертикальных смещений, скоростей развития деформаций) определяются для каждого объекта с учетом конкретных горно-геологических условий и особенностей его эксплуатации.

**Месторождение-аналог** – месторождение, сходное по многим характеристикам (структуре геологических тел, гензису, литологии, физико-механическим свойствам и др.), которое может использоваться для прогноза свойств изучаемого месторождения.

**Мониторинг** — комплексная система регламентированных периодических или непрерывных наблюдений, оценки и прогноза состояния объекта контроля (в т.ч. Природной среды) с целью выявления негативных изменений и выработки рекомендаций по их устранению или ослаблению, обеспечивающих выполнение требований к безопасности и надежности этого объекта, а также эффективности выполняемых им функций.

**Наблюдательная станция** (марк.) — совокупность реперов, заложенных по определенной, системе на земной поверхности, в сооружениях или в подземных выработках с целью проведения наблюдений за сдвижением земной поверхности, сооружений или горных пород в толще. Различают Н.с. типовые (по старой терминологии: рядовые и долговременные) и специальные.

**Нарушение устойчивости борта (уступа, группы уступов)** — разрушение прибортового массива горных пород, захватившее борт (уступ и/или их группу) и проявляющееся в одном из видов их деформаций.

**Нижний контур карьера, разреза** – линия пересечения бортов карьера, разреза с его подошвой.

**Обвалы** — обрушение (падение) масс горных пород (в виде крупных глыб и обломков) в результате отрыва от коренного массива.

**Обрушаемость горных пород** — свойство пород обрушаться при их обнажении. Размеры обрушенных кусков зависят от структуры (слоистость, трещиноватость) и физико-механических свойств пород.

**Обрушение** — произвольное или принудительно сдвижение горных пород, вызываемое нарушением устойчивого состояния массива горных пород. Обрушение сопровождается дроблением смещающейся части массива.

**Опасная зона** — участок, в пределах которого ведение горных работ или пребывание человека сопряжено с возможностью аварии и требуется осуществлять дополнительные меры безопасности, предусматриваемые, как правило, специальными проектами.

**Оползень** — относительно медленное сползание (смещение) по склону породных масс под влиянием силы тяжести, а также дополнительных нагрузок от горного и транспортного оборудования, отвалов и буровзрывных работ. Смещаемую массу называют оползневым телом, а поверхность, по которой оползневое тело перемещается, — поверхностью скольжения или поверхностью смещения.

**Опорный репер (марк.)** — репер профильной линии, заложенный на участке наблюдательной станции, не подвергающемся сдвижению, и служащий исходным для наблюдения на данной профильной линии.

**Осыпь** — разрушение и смещение приповерхностной части крутых откосов.

**Отвал** — искусственная насыпь из пустых пород некондиционного сырья (уголь, руда, песок, гравий), а также из технически неиспользуемых побочных продуктов (зола, шлак, щебень, грязь) на поверхности Земли.

**Отвалообразование** — процесс размещения вскрышных пород на специально отведенной площади — в отвале, являющийся завершающим звеном в производстве вскрышных работ на карьерах, разрезах.

**Отвальные работы** — комплекс технологических операций по отвалообразованию.

**Отдельность горных пород (элементарный породный блок)** – характерная форма блоков, [глыб](http://www.mining-enc.ru/g/glyby/) и обломков, на которые делятся [горные породы](http://www.mining-enc.ru/g/gornye-porody/) при естественном и искусственном раскалывании, обусловленная ориентировкой и частотой ограничивающих ее [трещин](http://www.mining-enc.ru/t/treschinovatost-/).

**Откос уступа** – наклонная поверхность уступа.

**Открыто-подземный способ разработки** — разновидность комбинированного способа разработки — совместной разработки с одновременным ведением открытых и подземных горных работ, совмещенных в вертикальной плоскости. Отличается от традиционных комбинированных способов наличием открыто-подземного яруса -части подкарьерных запасов, обуривание которых производится карьерными и подземными буровыми станками, а выдача руды осуществляется подземным транспортом. Выемка запасов открыто-подземного яруса ведется с определенным отставанием от фронта открытых горных работ. Единое выработанное пространство открытых горных работ и открыто-подземного яруса может использоваться в качестве емкости для размещения пород вскрыши, поступающих из карьера.

**Открытые горные работы** — комплекс работ, осуществляемых для добычи полезных ископаемых непосредственно с земной поверхности.

**Оценка геомеханического риска** – определение величины риска с применением количественных и качественных показателей.

**Площадка уступа** – горизонтальная или наклонная поверхность, ограничивающая уступ по высоте. Различают верхнюю площадку уступа и нижнюю площадку уступа.

**Поверхность ослабления** — естественная геологическая поверхность в массиве горных пород, характеризующаяся пониженными механическими показателями (сцеплением, углом внутреннего трения). Поверхностью ослабления могут быть трещины, дизъюнктивные нарушения, контакты слоев пород, сланцеватость, поверхность скольжения оползня и пр.

**Поверхность разрушения** – поверхность горной породы, образуемая разрушающим инструментом. При работе резца – поверхность резания. Плоскость, касательная к поверхности разрушения, называется плоскостью разрушения.

**Поверхность скольжения** – поверхность в массиве борта разреза (откоса уступа или отвала), являющаяся геометрическим местом точек максимальных относительных сдвигов горных пород и отделяющая смещающуюся часть от основной неподвижной части массива горных пород.

**Породный отвал** – насыпь вмещающих пород, формируемая при разработке месторождений. Отвалы называются внешними – при расположении их вне контура карьера, разреза, внутренними – при расположении в выработанном пространстве карьера, разреза.

**Предельная глубина открытых горных работ** – нижняя граница карьера, разреза по вертикали. определяется проектом по условию экономической целесообразности разработки месторождения открытым способом.

**Призма возможного обрушения** борта карьера, разреза, уступа, отвала – часть массива горных пород (отвальных масс), заключенная между бортом карьера, разреза (откоса уступа или отвала) и наиболее напряженной поверхностью в массиве, по которой расчетный коэффициент запаса устойчивости – менее допустимого.

**Профильная линия наблюдательной станции** – прямая или ломаная линия, вдоль которой расположены реперы наблюдательной станции.

**Рабочая зона карьера, разреза** – совокупность находящихся в одновременной разработке рабочих (вскрышных и добычных) уступов.

**Рабочая площадка уступа** – площадка на рабочем уступе, на которой размещается буровое, выемочно-погрузочное и транспортное оборудование.

**Рабочий репер (марк.)** — репер профильной линии, предназначенный для определения величин сдвижений земной поверхности, положение которого в пространстве определяется относительно опорных реперов профильной линии.

**Разрез –** карьер по добыче угля открытым способом.

**Разрезная траншея** – траншея, проводимая с целью создания фронта вскрышных и/или добычных работ.

**Районирование** – это определение и геометризация тех или иных доменов (участков, секторов) в пределах месторождения.

**Специализированная организация –** юридическое лицо, имеющее производственный опыт и квалифицированных специалистов в области горно-геологических исследований, геомеханики, геодинамики, технологии ведения горных работ.

**Сползание пород** – смещение боковых пород по плоскости напластования при разработке крутых и наклонных пластов.

**Текстурированная трехмерная цифровая поверхность** – триангулированное облако точек пикселей фотоизображения в проекции на поверхность карьера, разреза.

**Траншея** – открытая горная выработка трапециевидной формы (в поперечном сечении), ограниченная снизу подошвой (дном) и с боков наклонными плоскостями: по длине – бортами, по ширине — торцами.

**Угол наклона борта карьера, разреза** – угол в плоскости, нормальной к простиранию борта карьера, разреза, образованный горизонтом с условной поверхностью, проходящей через верхнюю и нижнюю бровки карьера, разреза.

**Угол откоса уступа** – угол в плоскости, нормальной к простиранию уступа, между линией, соединяющей верхнюю и нижнюю бровки уступа, и ее проекцией на горизонтальную плоскость.

**Управление рисками** – процесс выявления, анализа, определения степени рисков и выбора мероприятий реагирования.

**Управление устойчивостью уступов и бортов карьеров, разрезов и отвалов** – комплекс мероприятий, направленных на достижение такого состояния пород, при котором обеспечивается безопасное и экономически эффективное ведение горных работ.

**Устойчивость горной выработки** – способность выработки в течение всего срока эксплуатации сохранять заданные размеры и форму.

**Устойчивость горных пород** – способность пород сохранять равновесие при их обнажении.

**Эквивалентные свойства –** механические свойства массива горных пород в направлениях поверхностей ослабления с учетом их прерывистости, определенные путем вычисления средневзвешенных свойств между поверхностями ослабления и массивом горных пород.

**Эксплуатирующая организация** – юридическое лицо, созданное в соответствии с законодательством Российской Федерации, либо его представитель, на правах собственника или по поручению собственника осуществляет строительство и техническую эксплуатацию горного объекта и несет ответственность за обеспечение безопасности работ.