

Горный удар - внезапное хрупкое разрушение напряженной части угольного пласта, породы или рудной залежи, которое сопровождается выбросом материалов в горные выработки, сильным звуком, воздушной волной и сейсмическим толчком.

Причины возникновения:

- накопление энергии: происходит резкое высвобождение потенциальной энергии упругого сжатия горных пород при превышении скорости изменения напряжений над их релаксацией;
- глубина разработки: явления характерны для больших глубин (обычно от 120–150 м и глубже 500 м, где возрастает гравитационное давление вышележащих слоев);
- тектонический фактор: деформация массива в зонах повышенных тектонических напряжений, ослабленных подземными горными работами;
- техногенные работы: взрывные работы для обрушения рудных блоков или интенсивная выемка угля.

Классификация проявлений:

- локальные формы (по возрастанию силы): стреляние породы, микроудары и горные толчки;
- истинный горный удар: масштабное разрушение контура выработки с выбросом сотен тонн угля или руды, разрушением крепи и смещением оборудования.

Меры профилактики:

- снижение напряжений: разгрузка напряженных зон массива с помощью опережающих скважин или разгрузочных выработок;
- технологические решения: отказ от сплошных систем разработки в пользу более безопасных порядков ведения работ;
- мониторинг: службы прогноза ведут сейсмологический контроль для сводчатого обнаружения опасных зон

Цель программы повышения квалификации «Прогноз и профилактика горных ударов на угольных и рудных месторождениях. Нормативные документы по горным ударам»:

- совершенствование профессиональных компетенций и обновление знаний специалистов горного профиля;
- обучение направлено на обеспечение максимальной безопасности и эффективности ведения горных работ в условиях пластов и массивов, склонных к динамическим явлениям.

Ключевые задачи программы повышения квалификации «Прогноз и профилактика горных ударов на угольных и рудных месторождениях. Нормативные документы по горным ударам»:

- изучение природы горных ударов: освоение теоретических основ геомеханики, факторов риска и причин возникновения внезапных выбросов и микроземлетрясений;
- освоение методов прогнозирования: внедрение систем комплексного мониторинга, включая геофизические, сейсмоакустические и маркшейдерские методы оценки напряженно-деформированного состояния массива пород;
- профилактика и предотвращение явлений: изучение технологий снижения удароопасности (камуфлетное взрывание, разгрузочные щели, нагнетание воды в пласт, оптимизация порядка отработки;

- соблюдение нормативных требований: актуализация знаний в области промышленной безопасности, нормативных инструкций Ростехнадзора и стандартов охраны труда на удароопасных месторождениях

**Учебный план – график
программы «Прогноз и профилактика горных ударов на угольных и рудных
месторождениях. Нормативные документы по горным ударам»**

Цель – повышение квалификации

Категория слушателей – инженерно-технические работники

Срок обучения – 40 час.

Форма обучения – очная с применением дистанционных технологий

№ п/п	Наименование разделов дисциплин, тем	Всего, час	в том числе				из них с примене- нием дистан- ционных технологий	Форма контроля
			самостоя- тельная работа	лекции	практи- ческие занятия, семинары	лабора- торные работы		
1	Методы и приборы для определения механических свойств и геомеханического мониторинга напряженно-деформированного состояния массива горных пород	10		10			10	
2	Использование геофизической аппаратуры для контроля состояния массива	10		10			10	
3	Особенности ведения подземных горных работ в опасных зонах	8		8			8	
4	Организация производственного контроля и промышленной безопасности на склонах к динамическим явлениям объектах	10		10			10	
	Итого часов учебной нагрузки	38		38		0	38	
	Итоговая аттестация	2						тест- обсуждение
	Всего часов по учебному плану	40		38	0	0		