

КОЛЬЦЕВОЙ ЭКСТЕНЗОМЕТР

Кольцевой экстензометр представляет собой простое и экономичное устройство на основе анкерного крепления, предназначенное для измерения степени расширения скального массива. Установка устройства отличается простотой и осуществляется путем стандартной анкеровки. Снятие показаний также не представляет сложности.

Кольцевой экстензометр может использоваться в угольных пластах, скальных породах, а также в различных инженерных системах. Его конструкция идеальна для применения в кровлях угольных шахт для контроля расслоения верхнего слоя породы.

Экстензометр состоит из полого пластмассового кольца, с боковым отверстием, в которое вставлена прозрачная пластиковая трубка. Кольцо заполнено флуоресцентной консистентной смазкой, которая, при сжатии кольца, выдавливается в трубку. Количество смазки внутри трубки можно с легкостью оценить даже при слабом освещении, благодаря ее флуоресцентным свойствам.

Для установки экстензометра просверливается отверстие требуемой для измерения глубины, в которое вставляется штанговое крепление, фиксируемое анкерным устройством. Анкерное крепление может быть жестким, либо осуществляться путем обрезки и установки резинового картриджа. При использовании каучукового картриджа, вместо затяжки с требуемым моментом болт следует завинчивать в течение установленного времени. После снятия направляющей гайки конструкция, состоящая из внутренней и внешней шайб и расположенного между ними кольца экстензометра, надевается на болт и свободно закрепляется гайкой. После этого прозрачная пластиковая трубка устанавливается на одном уровне с кровельной сеткой и крепится к ней стяжками. Гайка немного затягивается таким образом, чтобы некоторое количество флуоресцентной смазки попало в трубку и заполнило ее, как правило, до уровня пересечения с сеткой кровли. После этого поверх крепежной гайки навинчивается контролочная.

Расширение кровли отслеживается по уровню флуоресцентной смазки внутри прозрачной трубки. Соотношение составляет примерно 1:100, таким образом, при расширении кровли на 1 мм видимый уровень смазки в трубке изменяется на 100 мм. Кольцо обеспечивает достаточную точность замеров при максимальном расширении кровли вплоть до 20 мм.



трещина/
отслоение

флуоресцентный
индикатор

Установка кольцевого экстензометра значительно повышает уровень безопасности в подземной выработке. Его использование способствует выявлению проблем до того как установка дополнительных опор становится технически сложной. Использование нескольких экстензометров на каждом пересечении штолен и в средней части пролета анкерных креплений способствует значительному повышению общего уровня безопасности и снижает вероятность остановок производства, обусловленных потенциальной опасностью обрушения породы. Кольцевой экстензометр – недорогое контрольное устройство, монтаж которого едва ли сложнее установки штанговых крепей.