



Акционерное общество
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ
ИНСТИТУТ ОБОГАЩЕНИЯ И МЕХАНИЧЕСКОЙ
ОБРАБОТКИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ «УРАЛМЕХАНОБР»
(АО «УРАЛМЕХАНОБР»)

СОГЛАСОВАНО

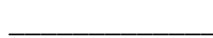
Зам. генерального директора по науке
АО «Уралмеханобр»

 В.Н. Закирничный

« 17 » 09 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер
АО «Бурибаевский ГОК»

 Р.Р. Сайтбаталов

« ____ » 2025 г.

**АЛЬБОМ
ТИПОВЫХ ПАСПОРТОВ КРЕПЛЕНИЯ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК
НА ОКТЯБРЬСКОМ ПОДЗЕМНОМ РУДНИКЕ
АО «БУРИБАЕВСКИЙ ГОК»**

Начальник отдела горной науки,
канд. техн. наук



Ю.А. Дик

Зав. лабораторией геотехнологии и горных
технологических процессов



М.С. Танков

Отв. исполнитель,
зав. сектором крепления выработок



Д.Р. Будник

1. Геологический класс устойчивости горного массива

Октябрьскому медно-колчеданному месторождению характерны, оказывающие влияние на устойчивость вмещающих пород факторы: действие гидротермальных изменений массива и характер наслоения вулканогенного материала. Устойчивость рудного массива зависит от режима и характера накопления рудной толщи; породного массива – от степени воздействия гидротермальных растворов на изверженные породы (андезиты, дациты) и туфы.

Шахтное поле месторождения по разработанной номограмме разделено на шесть геологических классов устойчивости, где четыре класса соответствуют вмещающим породам и два рудной толще:

- геологический класс «1» соответствует массиву любых изверженных горных пород (туфы, дациты, андезиты или базальты), незатронутых гидротермальными процессами;
- геологический класс «2» представлен слабо измененными горными породами;
- геологический класс «3» представлен измененными горными породами;
- геологический класс «4» представлен полностью измененным горными породами;
- геологический класс «5» представлен чередующимися тонкими слоями раздавленной трещиноватой руды и измененными породами состоящей из чешуйчатых мягких минералов с минерализацией;
- геологический класс «6» представлен сплошным массивом медной руды с невыраженной слоистостью и редкими тектоническими нарушениями по простирации.

Номограмма – это графическое представление зависимости устойчивости горного массива от геологических факторов, описывающее все доступные геологические условия Октябрьского месторождения.

Номограмма геологической устойчивости вмещающих пород и руд представлена на рисунке 1.

**НОМОГРАММА ГЕОЛОГИЧЕСКИХ КЛАССОВ УСТОЙЧИВОСТИ
ДЛЯ ВМЕЩАЮЩИХ ПОРОД**

СТЕПЕНЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ ГИДРОТЕРМАЛЬНЫХ РАСТВОРОВ НА ИЗВЕРЖЕННЫЕ ПОРОДЫ (АНДЕЗИТЫ, ДАЦИТЫ) И ТУФЫ



**НОМОГРАММА ГЕОЛОГИЧЕСКИХ КЛАССОВ УСТОЙЧИВОСТИ
ДЛЯ РУД**

РЕЖИМ ОСАДКОНАКОПЛЕНИЯ СУЛЬФИДОВ (ЧАСТОТА СМЕНЫ ОСАДКОНАКОПЛЕНИЯ)



**Рисунок 1 – Номограмма устойчивости для вмещающих пород и руд
Октябрьского месторождения**

2. Класс устойчивости горного массива

Класс устойчивости – это характеристика горного массива, определяемая сочетанием геологического класса устойчивости из номограммы с технологическими факторами:

- технологический фактор «А» – условия сейсмического воздействия от ведения взрывных работ;
- технологический фактор «Б» – условия близкого расположения горных выработок с концентрацией горного давления в целиках;
- технологический фактор «В» – условия вторичного дробления негабаритов в дучках.

Технологические факторы учтены в расчете параметров крепления для различных типов выработок.

3. Деформационные модели горного массива

Деформационная модель – это инженерный взгляд на процесс деформации и характер разрушения горной выработки, проводимой в различных классах устойчивости горного массива:

- класс устойчивости «1»: разуплотнение и отслоение набора связанных мелких фрагментов пород;
- класс устойчивости «2»: резкое смещение крупных блоков в горную выработку с обрывом анкеров и сетки;

- класс устойчивости «3»: раздавливание породных блоков, оголение анкеров, разрыв сетки;
- классы устойчивости «4» и «5»: раздавливание выработки, изгиб рам, срыв замков податливости;
- класс устойчивости «6»: растрескивание руды и ее отслоения в выработку, зависание рудных блоков на анкерах.

4. Крепление горных выработок

Схемы крепления горных выработок допускают использование определенного набора крепежных материалов, наиболее эффективно работающих в условиях каждого из определенных классов устойчивости.

Для протяженных выработок:

- классы устойчивости «1» и «6» – анкерная крепь;
- классы устойчивости «2» и «3» – анкерная комбинированная крепь (анкеры с сеткой) или усиленная комбинированная крепь (анкеры с металлической сеткой или армокаркасами и набрызгбетоном) – для горно-капитальных выработок;
- класс устойчивости «4» и «5» – рамная металлическая крепь.

Параметры крепи определяются сечением выработки, ее назначением, техническими параметрами применяемого оборудования и принятыми технологическими схемами возведения крепи.

5. Типовые паспорта крепления горных выработок

Для принятых типовых сечений горных выработок разработаны соответствующие паспорта крепления (Таблица 1).

Каждый типовой паспорт крепления выработок имеет свой шифр, содержащий основные сведения об условиях его применения и виде крепи:

- площадь поперечного сечения проводимой выработки;
- класс устойчивости массива, по которой проходится выработка;
- тип применяемой крепи – анкерная крепь (АК); анкерная комбинированная крепь, состоящая из анкеров с сеткой (АКК); усиленная комбинированная крепь, состоящая из анкеров с сеткой или армокаркасами и набрызгбетона (УКК); рамная металлическая (КМП); рамная комбинированная крепь, состоящая из деревянных стоек и металлического верхняка (РКК); деревянная венцовая крепь (ДВК).

Пример: № 39 12,1-4-КМП. Типовой паспорт предназначен для выработки сечением 12,1 м², пройденной в массиве «4» класса устойчивости; крепление: металлическая податливая крепь. Индивидуальный номер, паспорта 39.

Таблица 1 – Выбор типового паспорта крепления горной выработки

Выработка	Площадь поперечного сечения выработки, м ²	Высота выработки, м	Ширина выработки, м	Геологический класс устойчивости массива	Вид крепи	Шифр паспорта крепления	Порядковый номер паспорта крепления
Выработка откаточная (двупутевая)	13,8	3,45	4,40	1	АК	1 13,8-1-АК	1
				2	УКК	9 13,8-2-УКК	9
				3	УКК	21 13,8-3-УКК	21
				4	КМП	33 13,8-4-КМП	33
				5	КМП	43 13,8-5-КМП	43
				6	АК	53 13,8-6-АК	53
Выработка откаточная (однопутевая)	10,6	3,45	3,30	1	АК	2 10,6-1-АК	2
				2	УКК	10 10,6-2-УКК	10
				3	УКК	22 10,6-3-УКК	22
				4	КМП	34 10,6-4-КМП	34
				5	КМП	44 10,6-5-КМП	44
				6	АК	54 10,6-6-АК	54
Выработка скреперования, вентиляционная	5,0	2,50	2,15	1	АК	3 5,0-1-АК	3
				2	АКК	11 5,0-2-АКК	11
				3	АКК	23 5,0-3-АКК	23
				4	КМП	35 5,0-4-КМП	35
				5	КМП	45 5,0-5-КМП	45
				6	АК	55 5,0-6-АК	55
Сбойка, ходок, ниша воронки	4,0	2,00	2,15	1	АК	4 4,0-1-АК	4
				2	АКК	12 4,0-2-АКК	12
				3	АКК	24 4,0-3-АКК	24
				4	КМП	36 4,0-4-КМП	36
				5	КМП	46 4,0-5-КМП	46
				6	АК	56 4,0-6-АК	56

Выработка	Площадь поперечного сечения выработки, м ²	Высота выработки, м	Ширина выработки, м	Геологический класс устойчивости массива	Вид крепи	Шифр паспорта крепления	Порядковый номер паспорта крепления
Выработка скреперования (выпуск рудной массы)	4,0	2,00	2,15	2	AK	13 4,0-2-AK	13
				3	AKK (бет.)	25 4,0-3-AKK	25
				4	AKK (бет.)	37 4,0-4-AKK	37
				5	AKK (бет.)	47 4,0-5-AKK	47
				6	AK	57 4,0-6-AK	57
Выработка разведочная	6,8	2,70	2,70	1	AK	5 6,8-1-AK	5
				2	AKK	14 6,8-2-УКК	14
				3	AKK	26 6,8-3-УКК	26
				4	KMП	38 6,8-4-KMП	38
				5	KMП	48 6,8-5-KMП	48
				6	AK	58 6,8-6-AK	58
Камера ЛС	12,1	3,15	4,20	1	AK	6 12,1-1-AK	6
				2	AKK	15 12,1-2-УКК	15
				3	AKK	27 12,1-3-УКК	27
				4	KMП	39 12,1-4-KMП	39
				5	KMП	49 12,1-5-KMП	49
				6	AK	59 12,1-6-AK	59
Выработка буровая	9,0	3,00	3,00	2	AK	16 9,0-2-AK	16
				3	AK	28 9,0-3-AK	28
				4	PKK	40 9,0-4-PKK	40
				5	PKK	50 9,0-5-PKK	50
				6	---	60 9,0-6-б/к	60
Выработка отрезной панели	12,0	3,00	4,00	2	AK	17 12,0-2-AK	17
				3	AK	29 12,0-3-AK	29
				4	PKK	41 12,0-4-PKK	41
				5	PKK	51 12,0-5-PKK	51
				6	---	61 12,0-6-б/к	61

Выработка	Площадь поперечного сечения выработки, м ²	Высота выработки, м	Ширина выработки, м	Геологический класс устойчивости массива	Вид крепи	Шифр паспорта крепления	Порядковый номер паспорта крепления
Вентиляционный восстающий, рудоспуск, отрезной восстающий	4,0	2,00	2,00	1	---	7 4,0-1-б/к	7
				2	---	18 4,0-2-б/к	18
				3	---	30 4,0-3-б/к	30
				4	---	42 4,0-4-б/к	42
				5	---	52 4,0-5-б/к	52
				6	---	62 4,0-6-б/к	62
Вентиляционно-ходовой восстающий	4,0	2,00	2,00	1	---	8 4,0-1-б/к	8
				2	AKK	19 4,0-2-AKK	19
					DVK	20 4,0-2-DVK	20
				3	AKK	31 4,0-3-AKK	31
					DVK	32 4,0-3-DVK	32
				6	---	63 4,0-6-б/к	63
Выработка буровая	8,4	3,00	3,00	2	AK	64 8,4-2-AK	64
				3	AK	66 8,40-3-AK	66
				4	PKK	68 8,4-4-PKK	68
				5	PKK	70 8,4-5-PKK	70
				6	---	73 8,40-6-б/к	73
Выработка отрезной панели	10,9	3,00	4,00	2	AK	65 10,9-2-AK	65
				3	AK	67 10,9-3-AK	67
				4	PKK	69 10,9-4-PKK	69
				5	PKK	71 10,9-5-PKK	71
				6	---	73 10,9-6-б/к	73

6. Типовые паспорта крепления сопряжений горных выработок

Для принятых типовых сечений горных выработок разработаны соответствующие паспорта крепления сопряжений (Таблица 2).

Каждый типовой паспорт крепления имеет свой шифр, содержащий основные сведения об условиях его применения и виде крепи:

- площадь поперечных сечений сопрягаемых выработок;
- класс устойчивости массива, по которой проходит сопряжение;
- тип применяемой крепи – анкерная крепь (АК); анкерная комбинированная крепь, состоящая из анкеров с сеткой (АКК), рамная металлическая (КМП); монолитная бетонная крепь (БК).

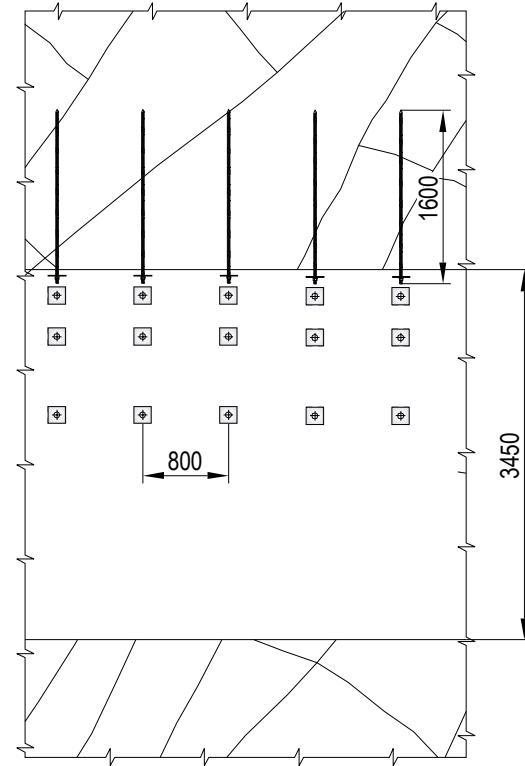
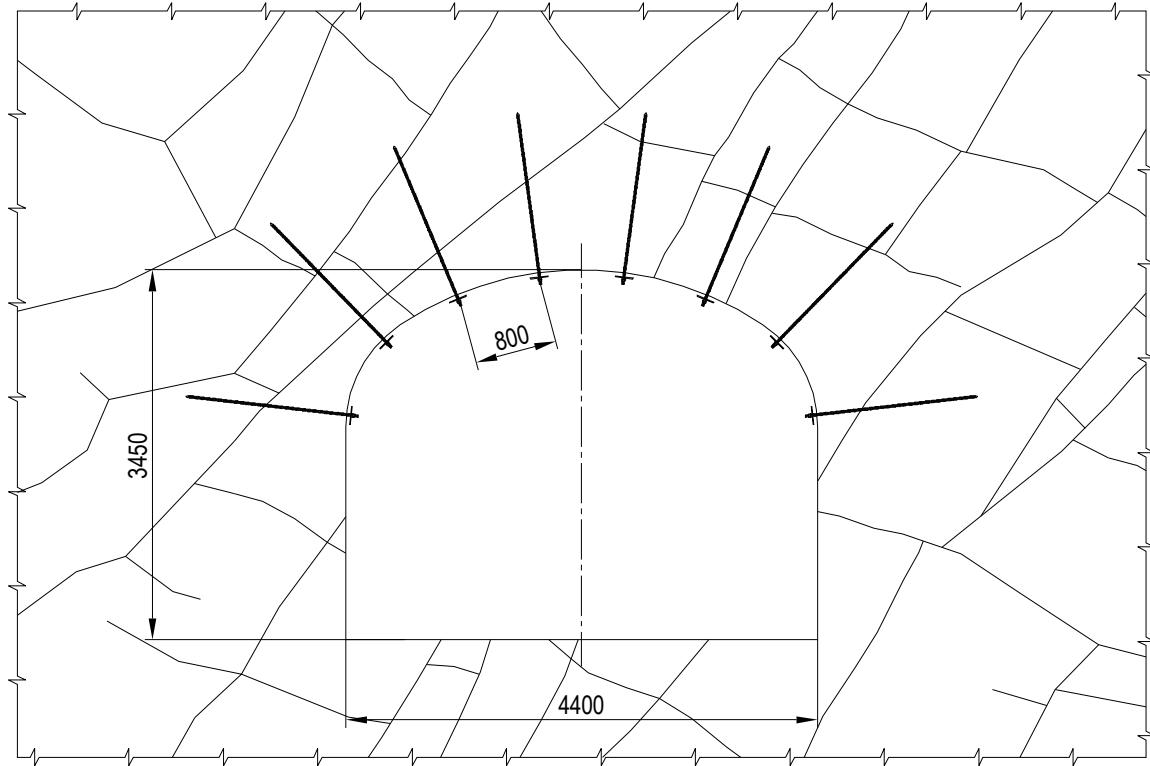
Пример: №18 5,0/4,0-5-АКК. Типовой паспорт предназначен для сопряжения выработок сечением $5,0 \text{ м}^2$ и $4,0 \text{ м}^2$, пройденного в массиве «5» класса устойчивости; крепление: анкерная комбинированная крепь. Индивидуальный номер паспорта 18.

Таблица 2 – Выбор типового паспорта крепления сопряжения горных выработок

Наименование сопрягаемых выработок	Тип сопряжения	Площадь поперечного сечения сопрягаемых выработок, м ²	Геологический класс устойчивости массива	Вид крепи	Шифр паспорта крепления	Порядковый номер паспорта крепления
Скреперные и погрузочные выработки, ходки, сбоки	Т-образное	5,0 - 5,0	1	AK	1 5,0/5,0-1-AK	1
			2	AKK	5 5,0/5,0-2-AKK	5
			3	AKK	9 5,0/5,0-3-AKK	9
			4	KMP	13 5,0/5,0-4-KMP	13
			5	KMP	17 5,0/5,0-5-KMP	17
			6	AK	19 5,0/5,0-6-AK	19
Скреперные (погрузочные) выработки, ниши выпускных воронок, ниши BXB	Т-образное	5,0 - 4,0	1	AK	2 5,0/4,0-1-AK	2
			2	AK	6 5,0/4,0-2-AK	6
			3	AKK	10 5,0/4,0-3-AKK	10
			4	AKK	14 5,0/4,0-4-AKK	14
			5	AKK	18 5,0/4,0-5-AKK	18
			6	AK	20 5,0/4,0-6-AK	20
Откаточные выработки	У-образное, правостороннее	10,6 - 10,6	1	AK	3 10,6/10,6-1-AK	3
			2	УКК	7 10,6/10,6-2-УКК	7
			3	УКК	11 10,6/10,6-3-УКК	11
			4	БК	15 10,6/10,6-4-БК	15
Откаточные выработки откаточные выработки	У-образное, левостороннее	10,6 - 10,6	1	AK	4 10,6/10,6-1-AK	4
			2	УКК	8 10,6/10,6-2-УКК	8
			3	УКК	12 10,6/10,6-3-УКК	12
			4	БК	16 10,6/10,6-4-БК	16

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №1 (13,8-1-АК)

горной выработки сечением $S_{вч}=13,8 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "1" класса устойчивости

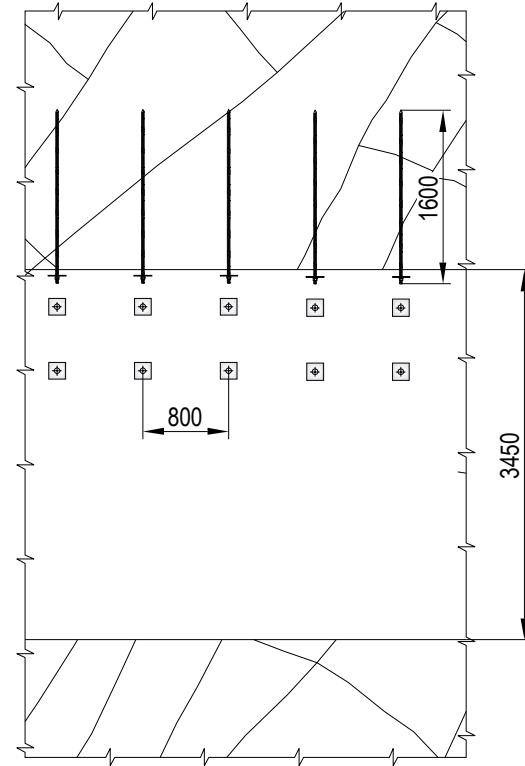
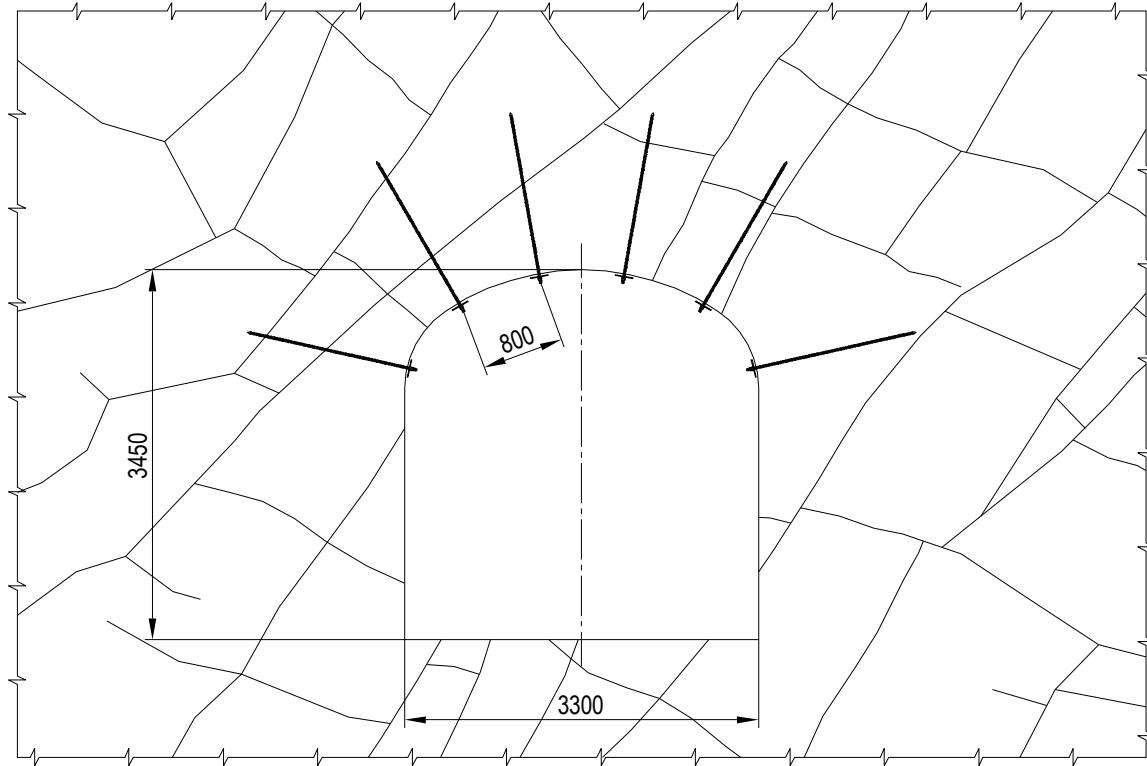


Тип крепи	Анкерная крепь (АК): – анкеры СПА, ФА, ЖБШ
Длина анкера	1,6 м
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	8 шт. (10,0 шт./п.м.)
Сетка (армокаркасы)	---
Набрызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	до 5 м	до 15 суток
Армокаркасы	---	---
Сетка	---	---
Набрызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №2 (10,6-1-АК)

горной выработки сечением $S_{вч}=10,6 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "1" класса устойчивости

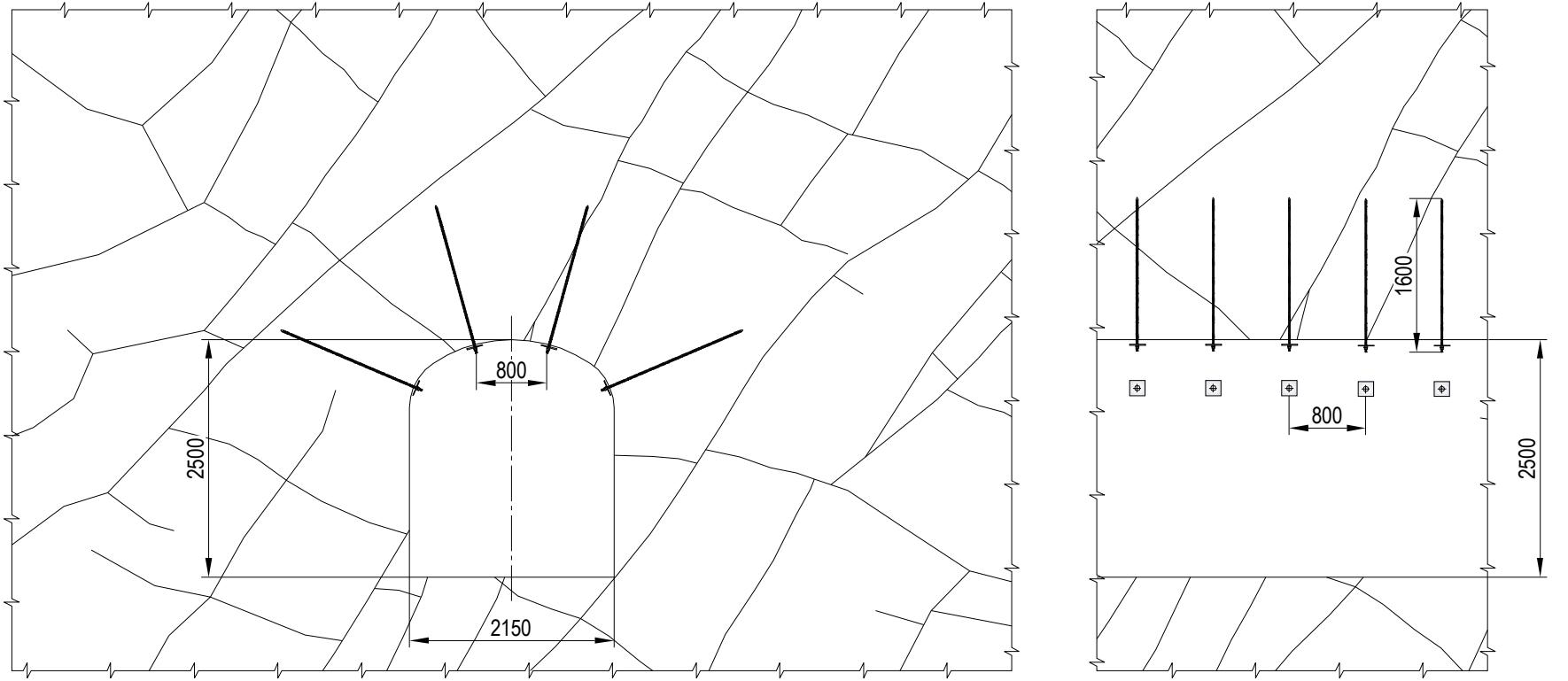


Тип крепи	Анкерная крепь (АК): – анкеры СПА, ФА, ЖБШ
Длина анкера	1,6 м
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	6 шт. (7,5 шт./п.м.)
Сетка (армокаркасы)	---
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	до 5 м	до 15 суток
Армокаркасы	---	---
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №3 (5,0-1-АК)

горной выработки сечением $S_{вч}=5,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "1" класса устойчивости

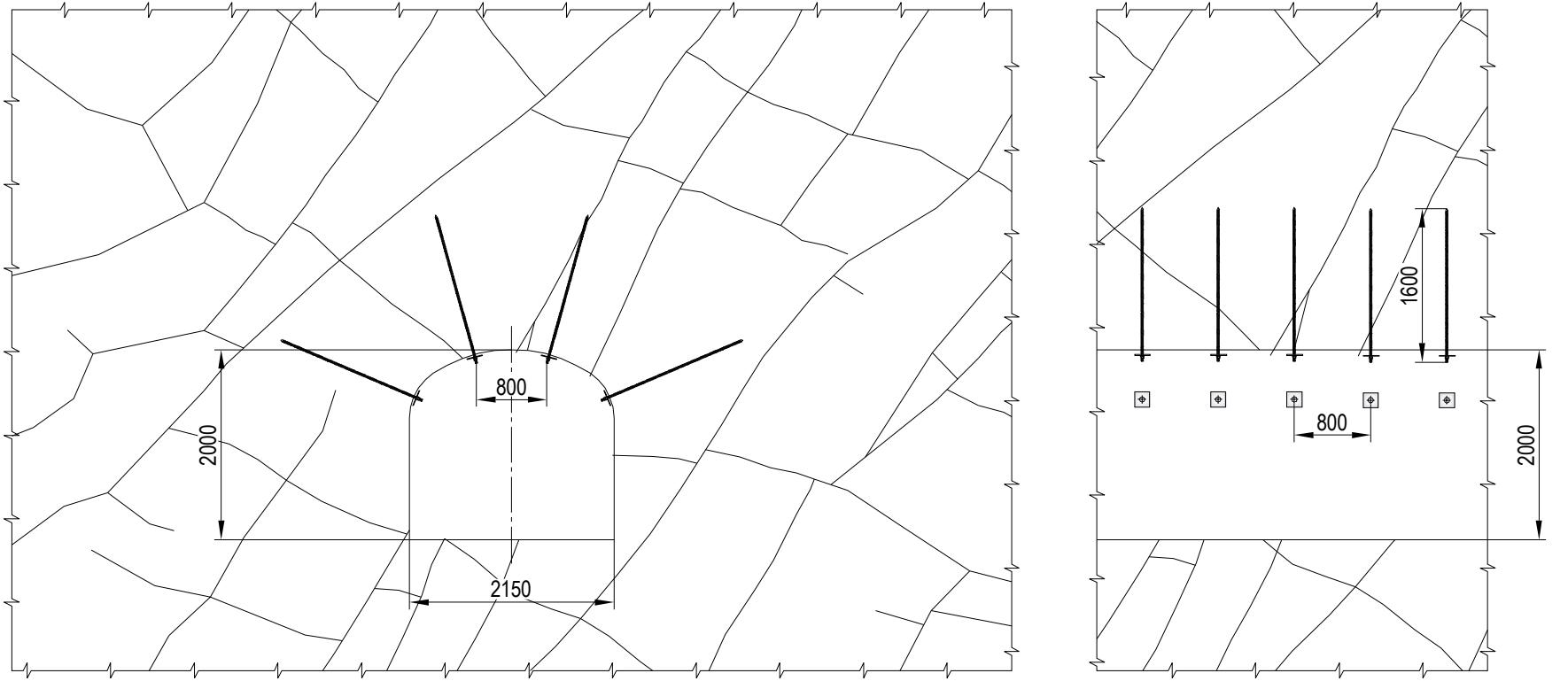


Тип крепи	Анкерная крепь (АК): – анкеры СПА, ЖБШ	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	4 шт. (5,0 шт./п.м.)	
Сетка	---	
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	до 5 м	до 15 суток
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №4 (4,0-1-АК)

горной выработки сечением $S_{вч}=4,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "1" класса устойчивости

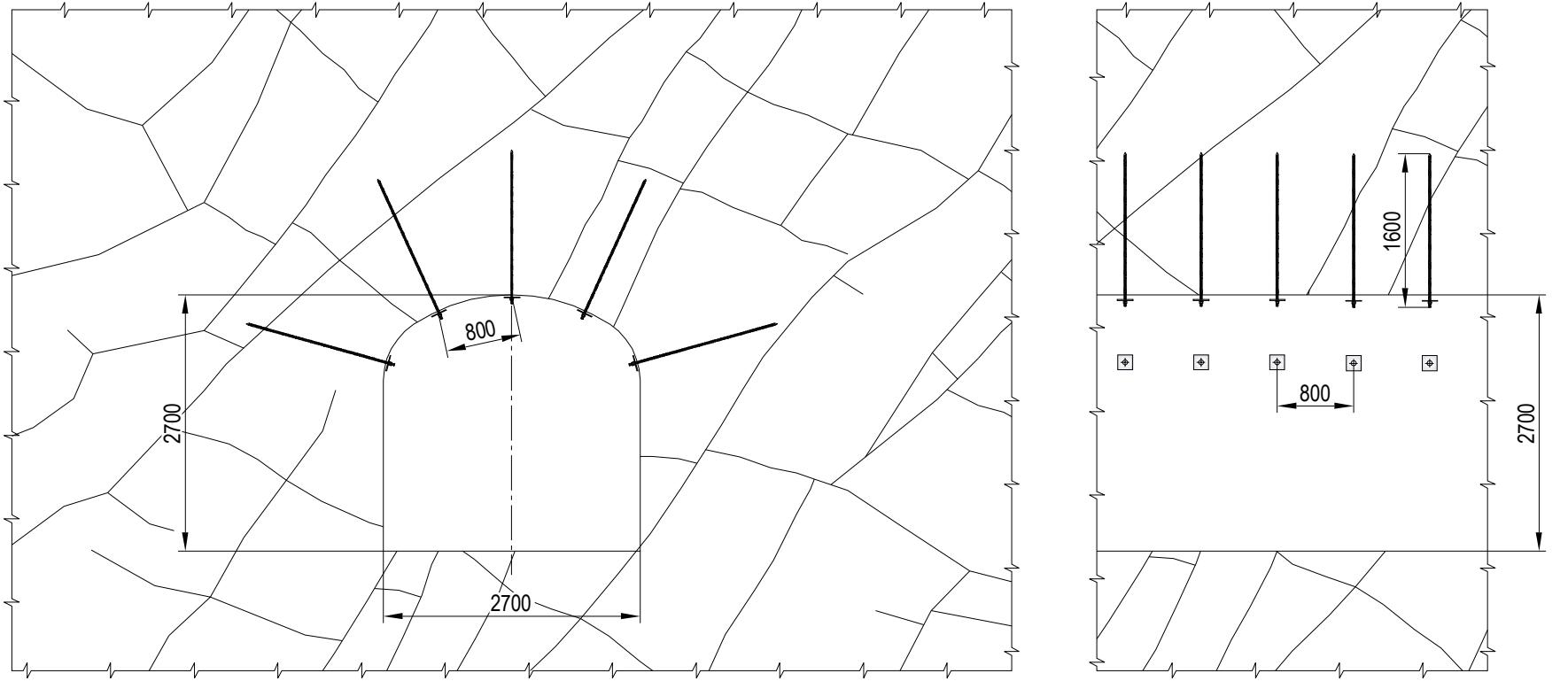


Тип крепи	Анкерная крепь (АК): – анкеры СПА, ЖБШ	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	4 шт. (5,0 шт./п.м.)	
Сетка	---	
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	до 5 м	до 15 суток
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №5 (6,8-1-АК)

горной выработки сечением $S_{вч}=6,8 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "1" класса устойчивости

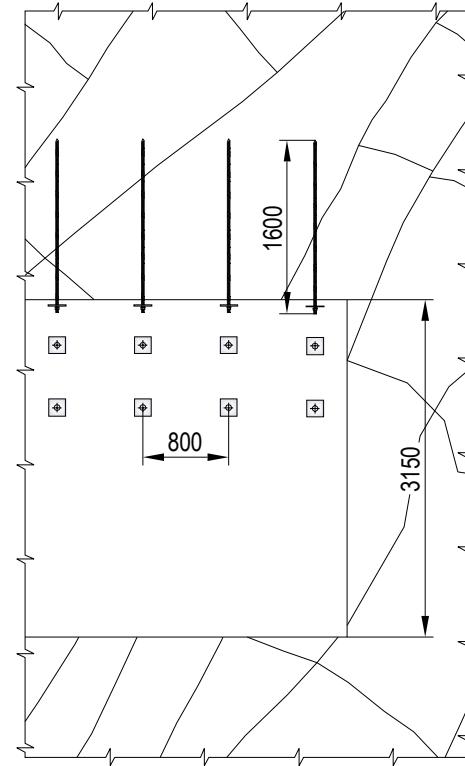
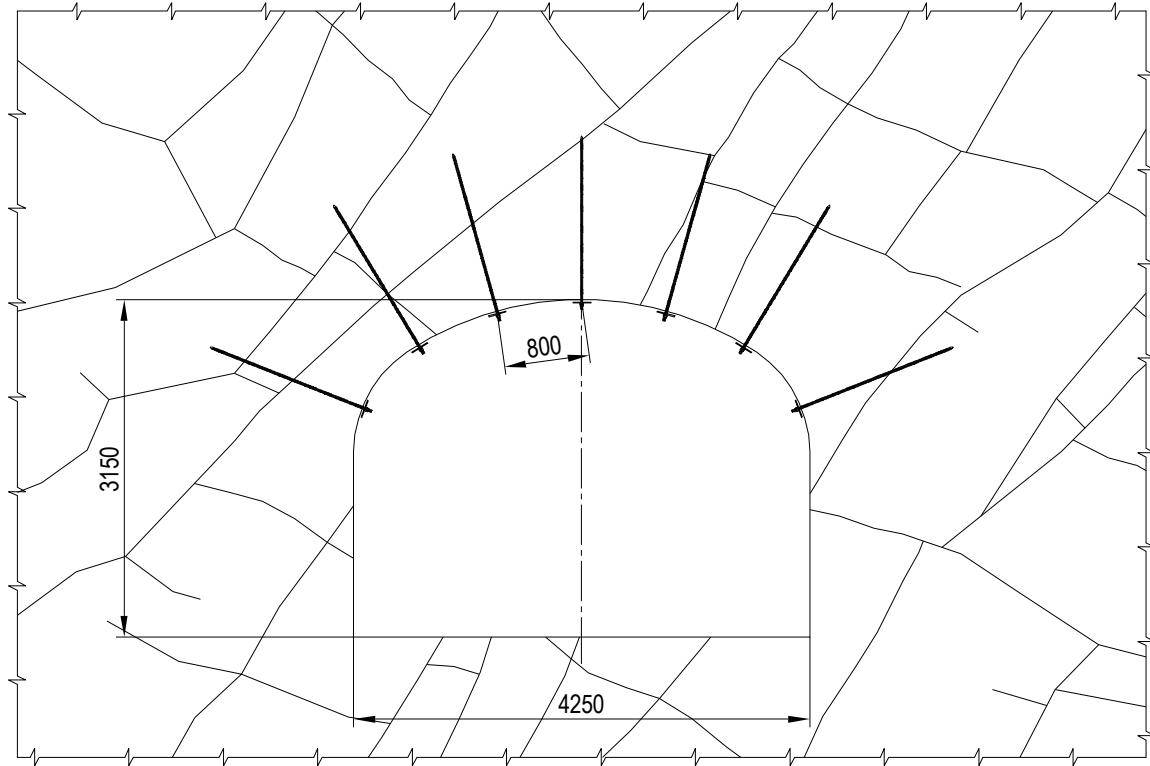


Тип крепи	Анкерная крепь (АК): – анкеры СПА, ЖБШ	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	5 шт. (6,2 шт./п.м.)	
Сетка	---	
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	до 5 м	до 15 суток
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №6 (12,1-1-АК)

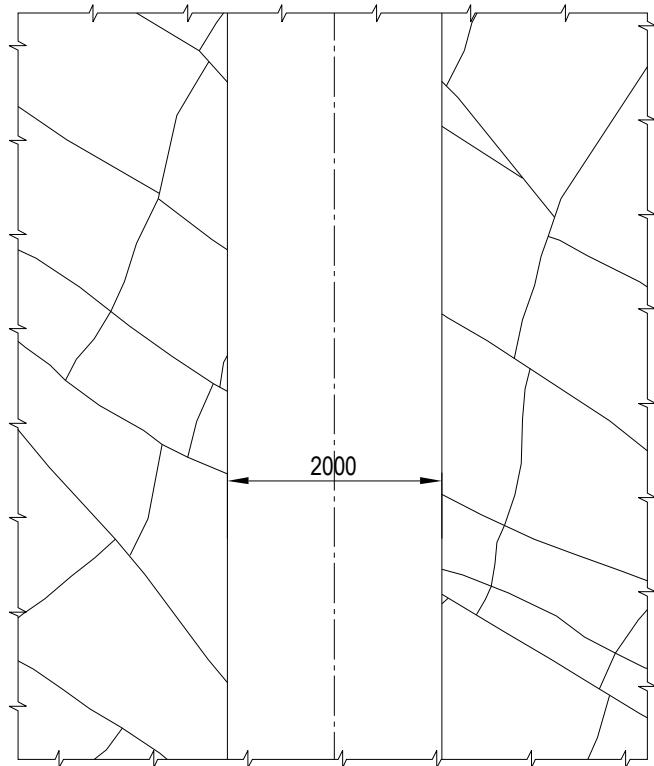
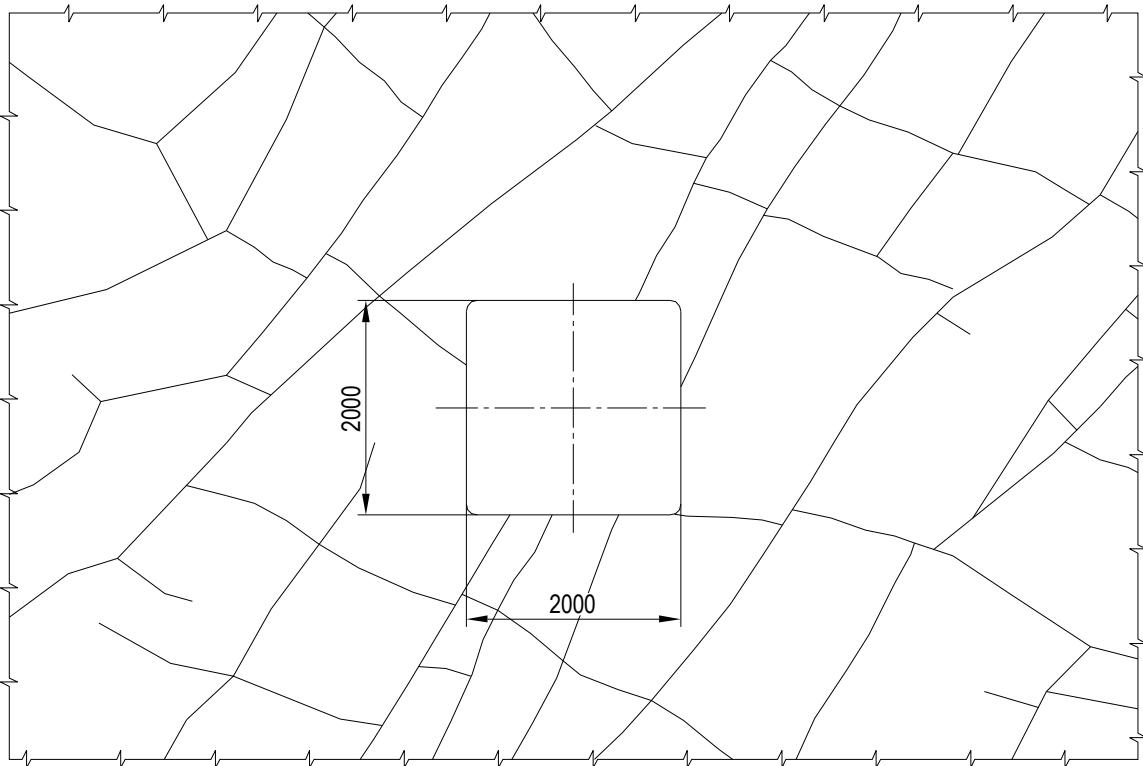
горной выработки сечением $S_{вч}=12,1 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "1" класса устойчивости



Тип крепи	Анкерная крепь (АК): – анкеры СПА, ЖБШ	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	7 шт. (8,7 шт./п.м.)	
Сетка	---	
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	до 5 м	до 15 суток
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

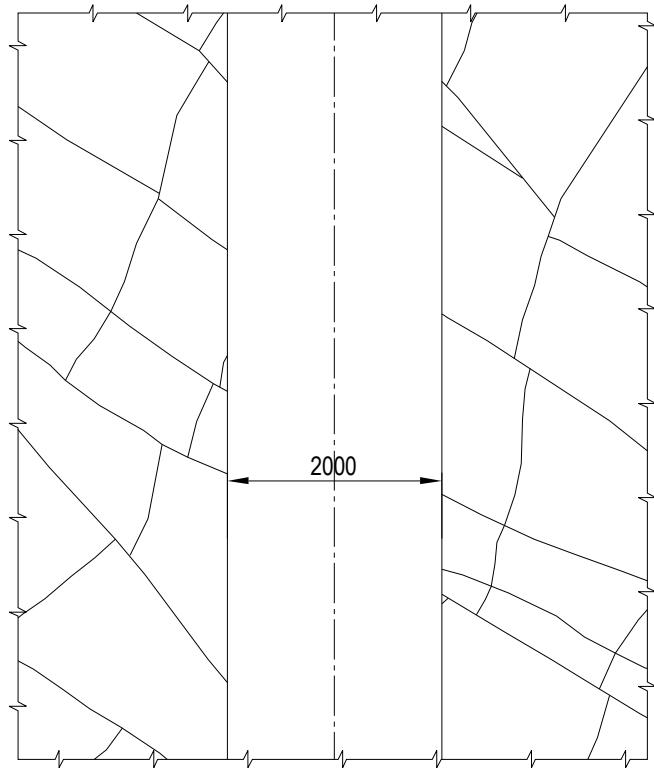
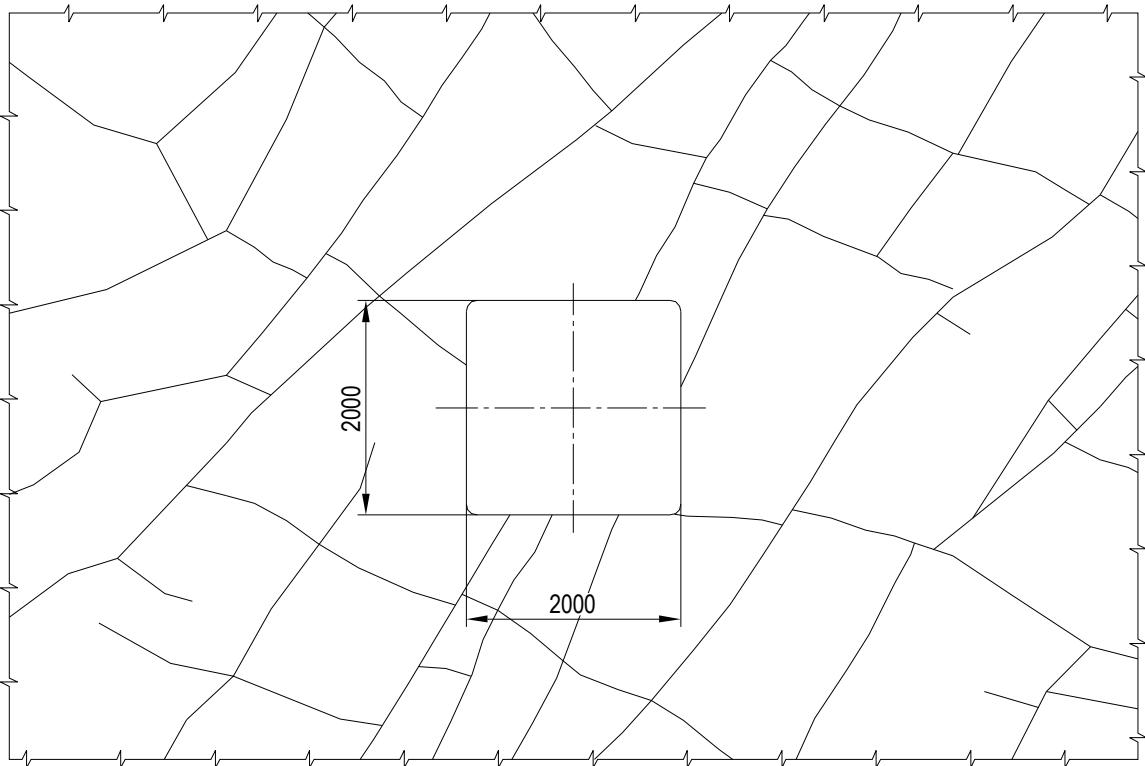
ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №7 (4,0-1-б/к)
 горной выработки сечением $S_{вч}=4,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "1" класса устойчивости



Тип крепи	Без крепления	
Длина анкера	---	---
Сетка анкерования	---	---
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	---	---
Сетка	---	---
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	---

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	---	---
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №8 (4,0-1-б/к)
 горной выработки сечением $S_{вч}=4,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "1" класса устойчивости

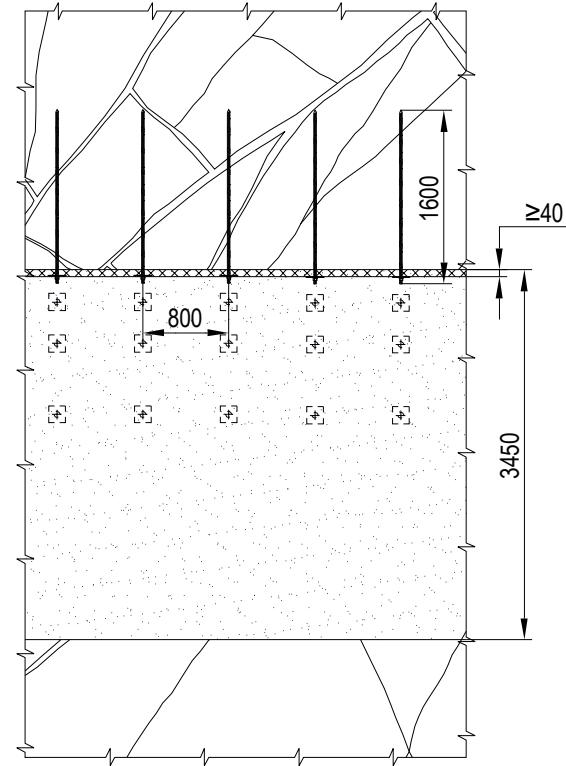
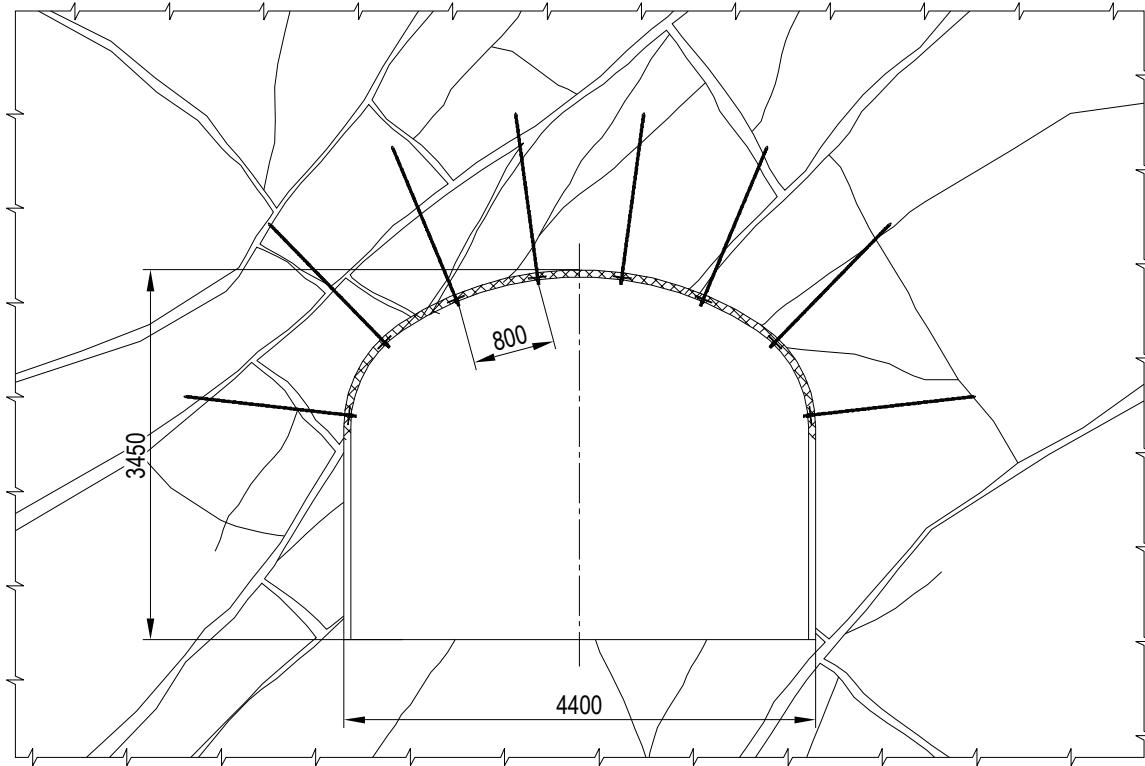


Тип крепи	Без крепления	
Длина анкера	---	---
Сетка анкерования	---	---
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	---	---
Сетка	---	---
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	---

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	---	---
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №9 (13,8-2-УКК)

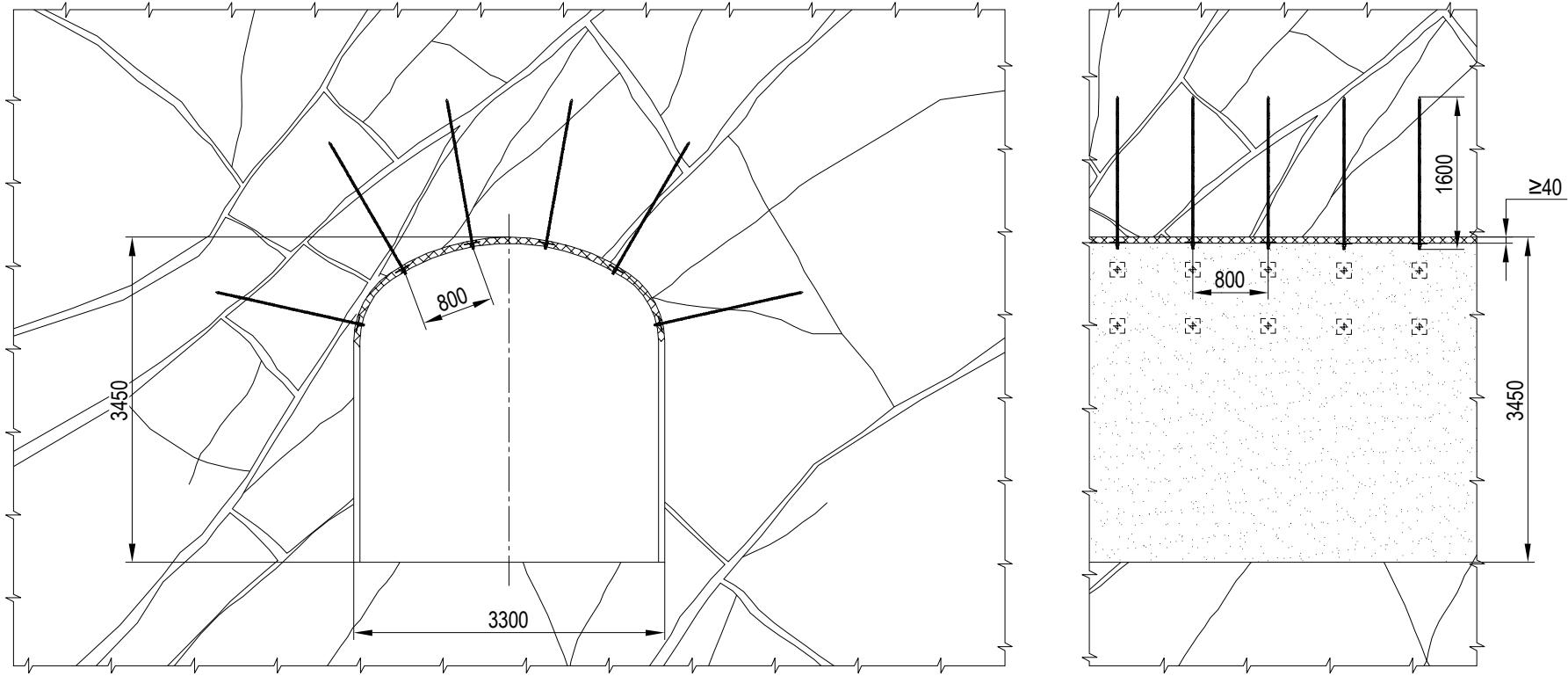
горной выработки сечением $S_{вч}=13,8 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "2" класса устойчивости



Тип крепи	Усиленная комбинированная крепь (УКК): - анкеры СПА, ФА, ЖБШ; - сетка (армокаркасы); - набрызгбетон (торкретбетон)	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	$0,80 \times 0,80 \text{ м}$	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	8 шт. (10,0 шт./п.м.)	
Сетка (армокаркасы)	$5,8 \text{ м}^2$ (10,0 шт./п.м)	
Набрызгбетон (с учетом потерь 20 %)	$0,46 \text{ м}^3$	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более длины уходки	до 2 суток
Армокаркасы	совместно с анкерами	---
Сетка	до 5 м	до 7 суток
Набрызгбетон	до 30 м	до 14 суток

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №10 (10,6-2-УКК)
 горной выработки сечением $S_{вч}=10,6 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "2" класса устойчивости

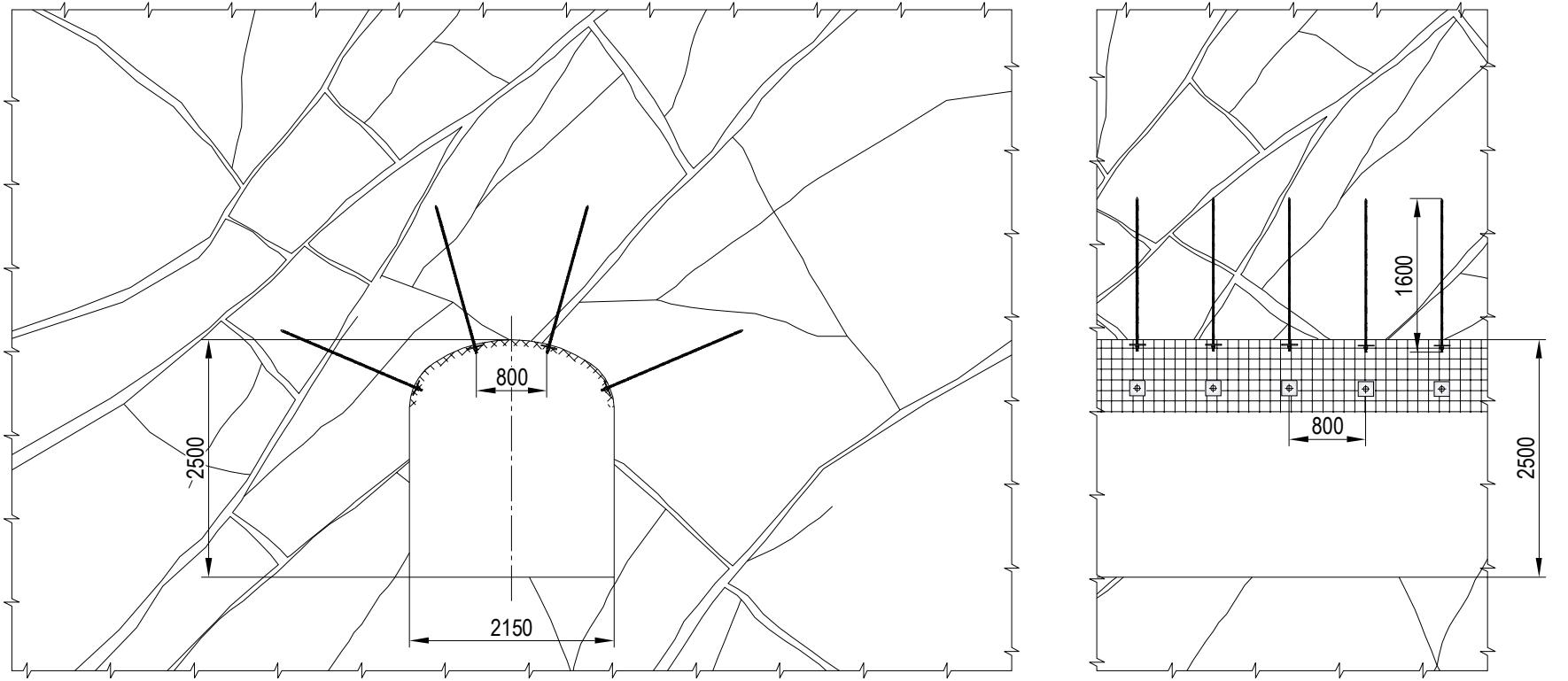


Тип крепи	Усиленная комбинированная крепь (УКК): - анкеры СПА, ФА, ЖБШ; - сетка (армокаркасы); - набрызгбетон (торкретбетон)	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	6 шт. (7,5 шт./п.м.)	
Сетка (армокаркасы)	$4,5 \text{ м}^2$ (7,5 шт./п.м)	
Набрызгбетон (с учетом потерь 20 %)	$0,44 \text{ м}^3$	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более длины уходки	до 2 суток
Армокаркасы	совместно с анкерами	---
Сетка	до 5 м	до 7 суток
Набрызгбетон	до 30 м	до 14 суток

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №11 (5,0-2-АКК)

горной выработки сечением $S_{вч}=5,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "2" класса устойчивости

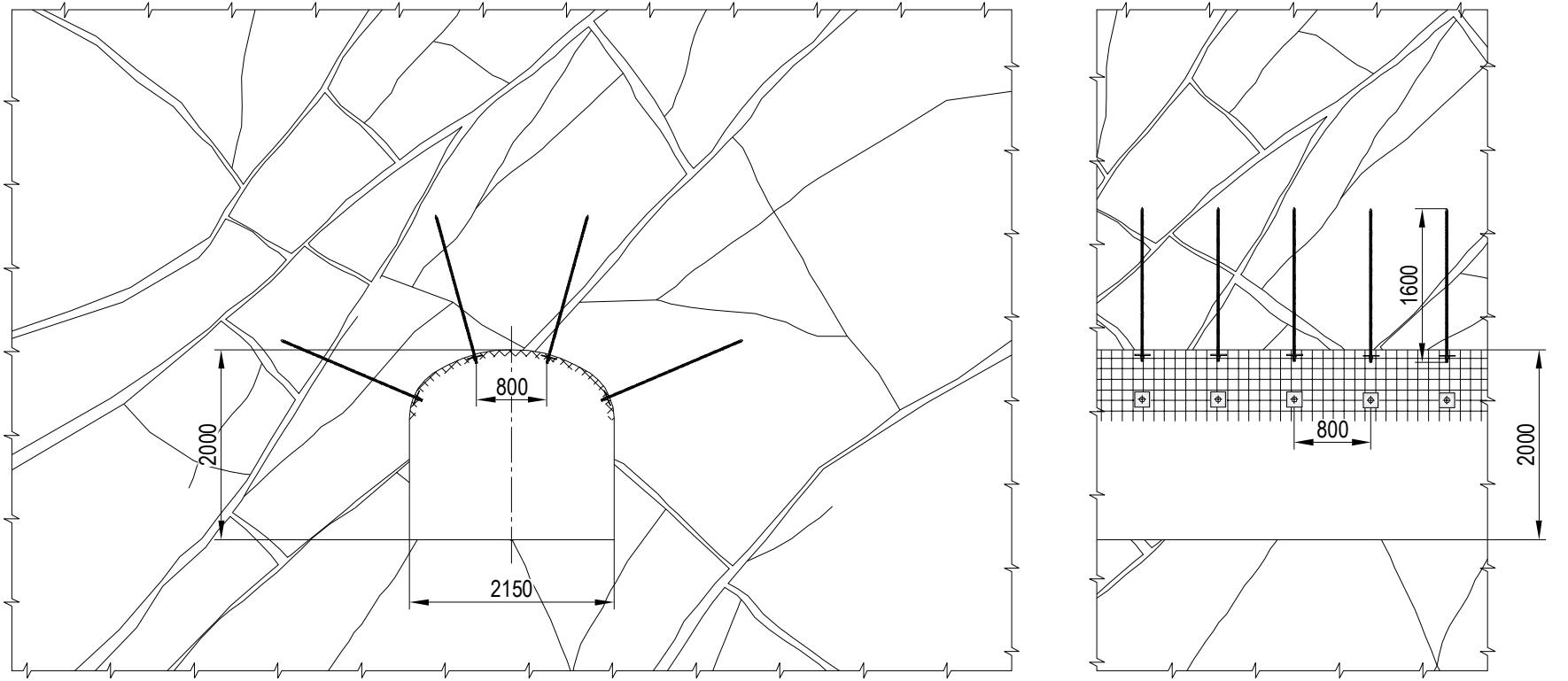


Тип крепи	Анкерная комбинированная крепь (АКК): – анкеры СПА, ЖБШ; – сетка	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	4 шт. (5,0 шт./п.м.)	
Сетка	2,8 м ²	
Набрызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более длины уходки	до 2 суток
Сетка	до 5 м	до 7 суток
Наабрызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №12 (4,0-2-АКК)

горной выработки сечением $S_{вч}=4,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "2" класса устойчивости

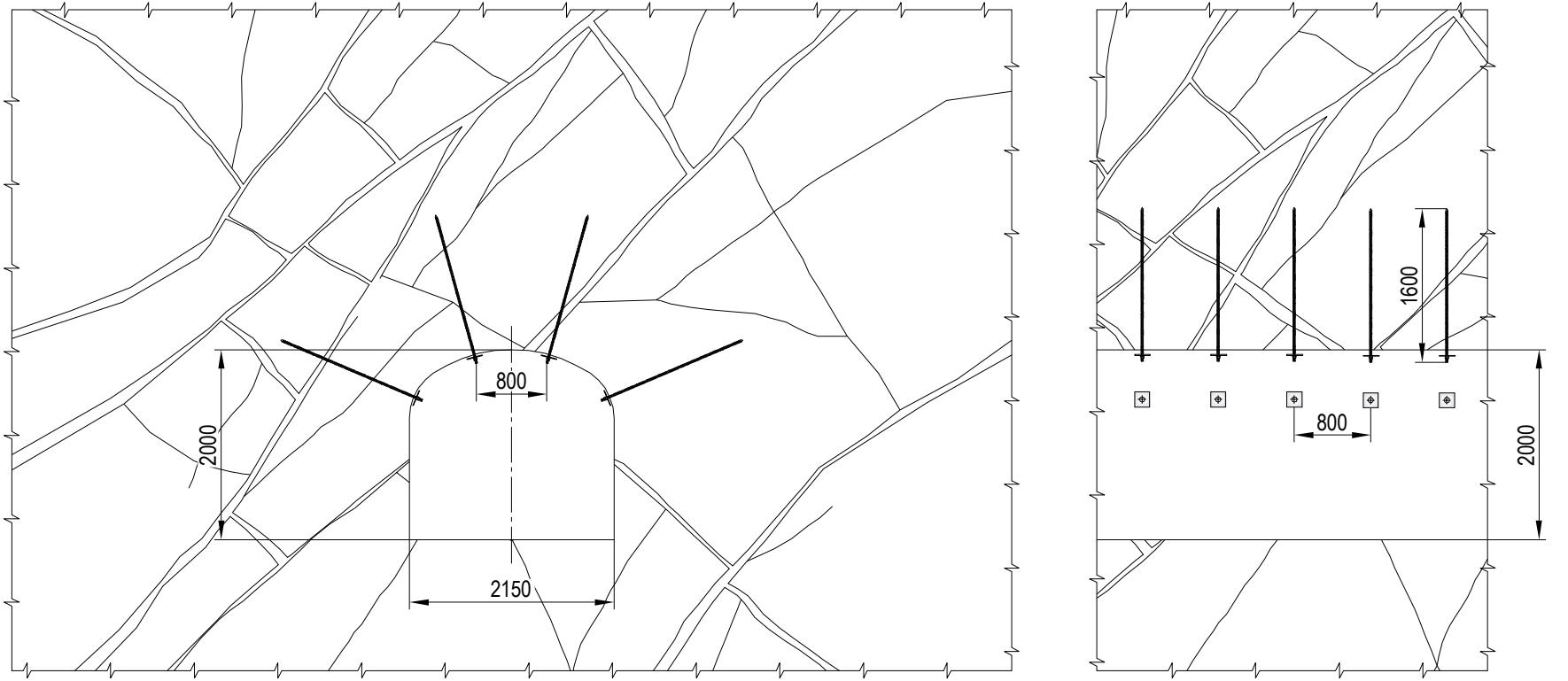


Тип крепи	Анкерная комбинированная крепь (АКК): – анкеры СПА, ЖБШ; – сетка	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	4 шт. (5,0 шт./п.м.)	
Сетка	2,8 м ²	
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более длины уходки	до 2 суток
Сетка	до 5 м	до 7 суток
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №13 (4,0-2-АК)

горной выработки сечением $S_{вч}=4,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "2" класса устойчивости

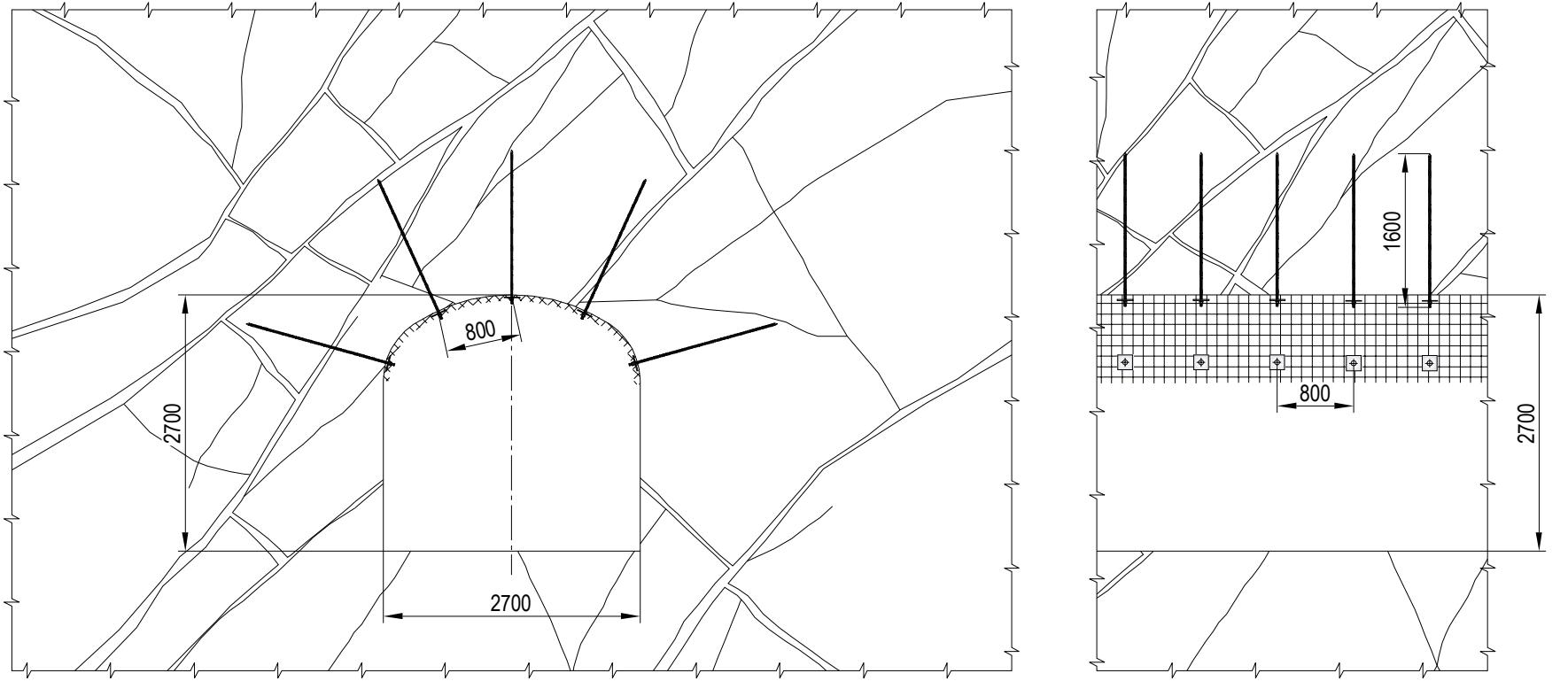


Тип крепи	Анкерная крепь (АК): – анкеры СПА, ЖБШ	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	4 шт. (5,0 шт./п.м.)	
Сетка	---	
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более длины уходки	до 2 суток
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №14 (6,8-2-АКК)

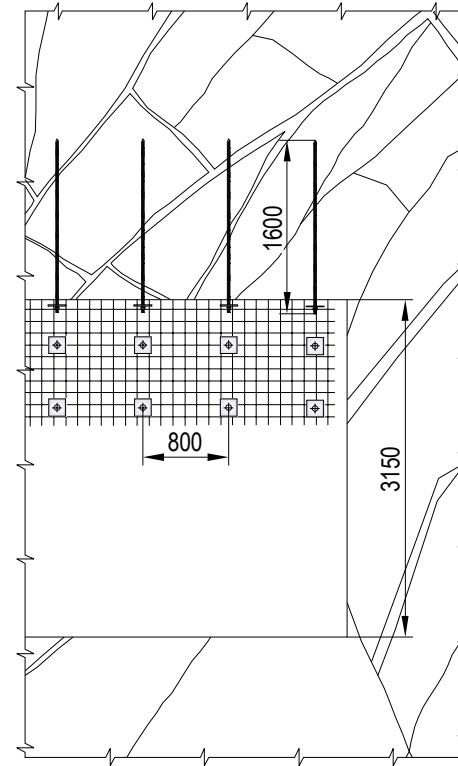
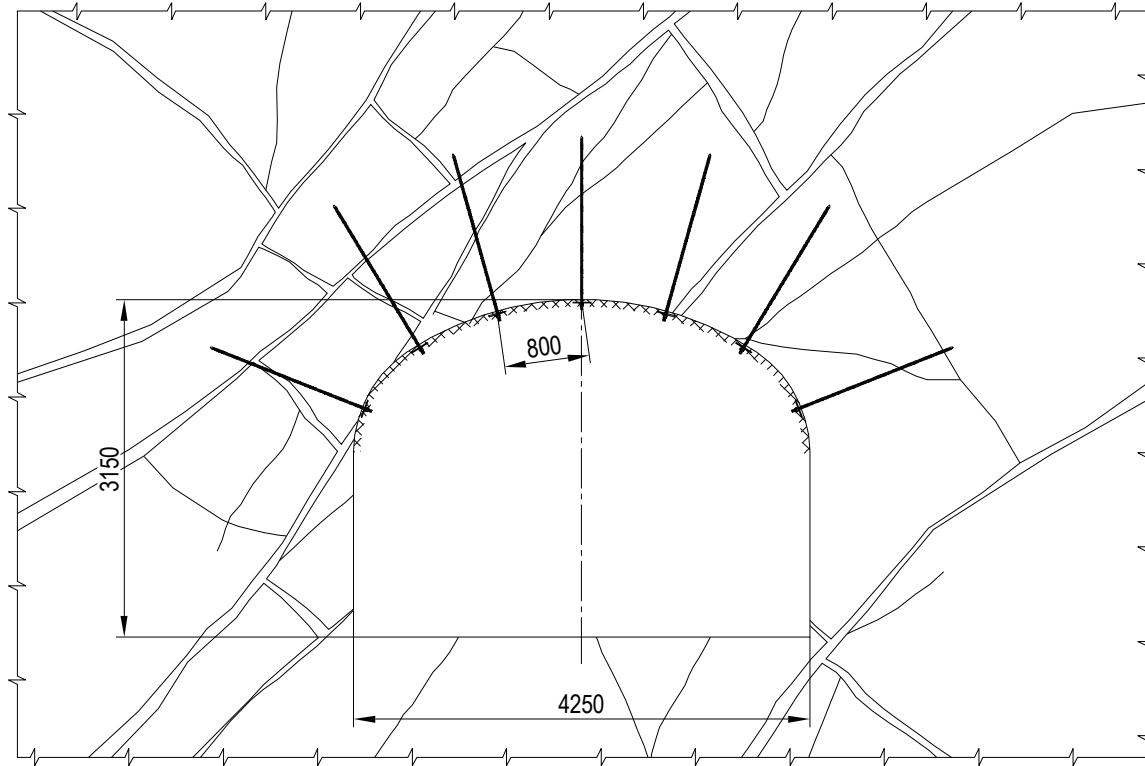
горной выработки сечением $S_{вч}=6,8 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "2" класса устойчивости



Тип крепи	Анкерная комбинированная крепь (АКК): – анкеры СПА, ЖБШ; – сетка	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	5 шт. (6,2 шт./п.м.)	
Сетка	3,8 м ²	
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более длины уходки	до 2 суток
Сетка	до 5 м	до 7 суток
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №15 (12,1-2-АКК)
 горной выработки сечением $S_{вч}=12,1 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "2" класса устойчивости

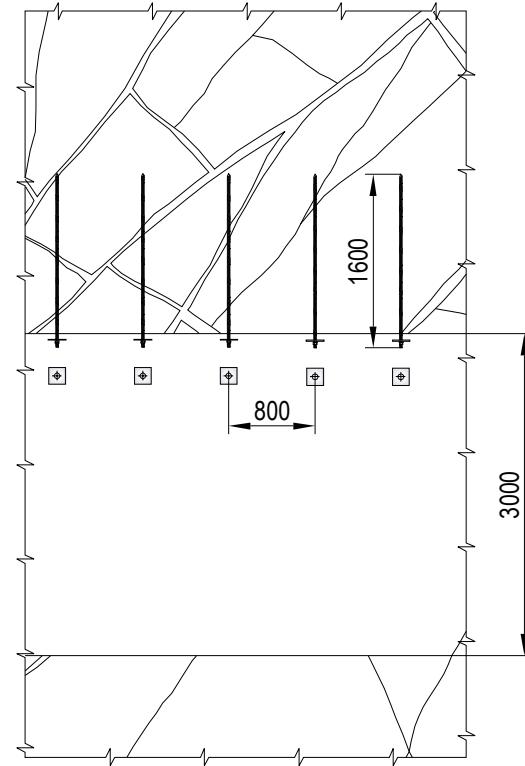
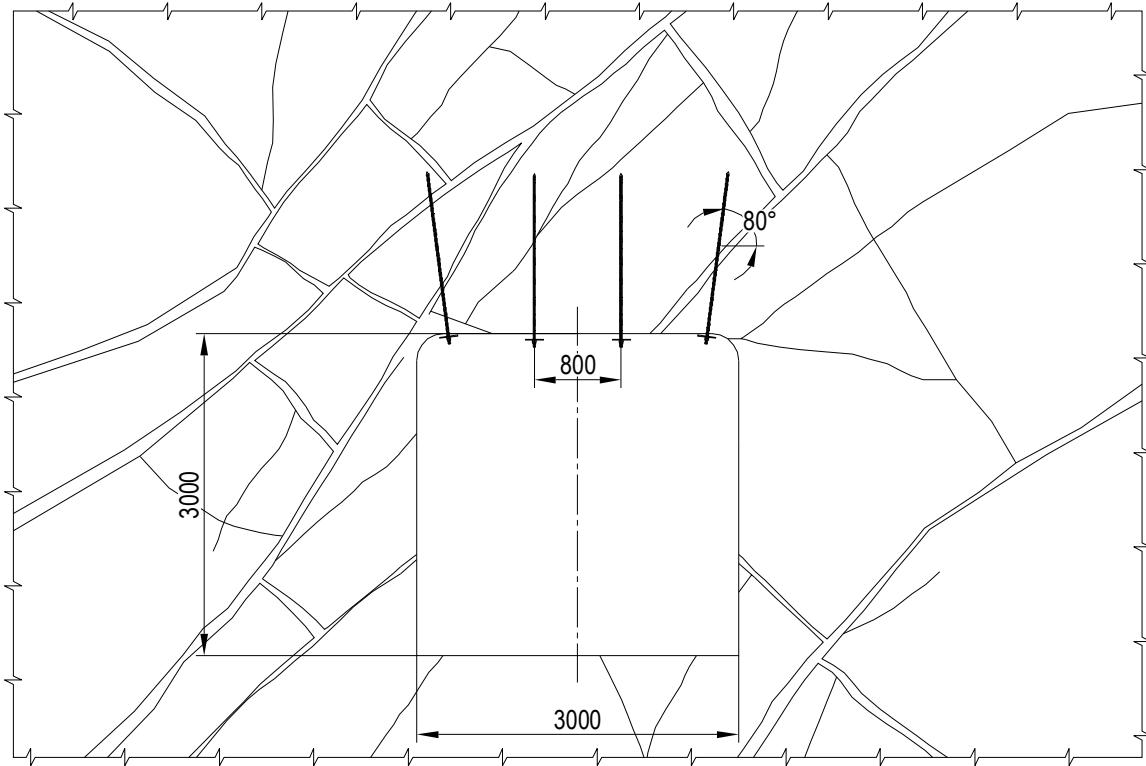


Тип крепи	Анкерная комбинированная крепь (АКК): – анкеры СПА, ЖБШ; – сетка	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	7 шт. (8,7 шт./п.м.)	
Сетка	$5,7 \text{ м}^2$	
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более длины уходки	до 2 суток
Сетка	до 5 м	до 7 суток
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №16 (9,0-2-АК)

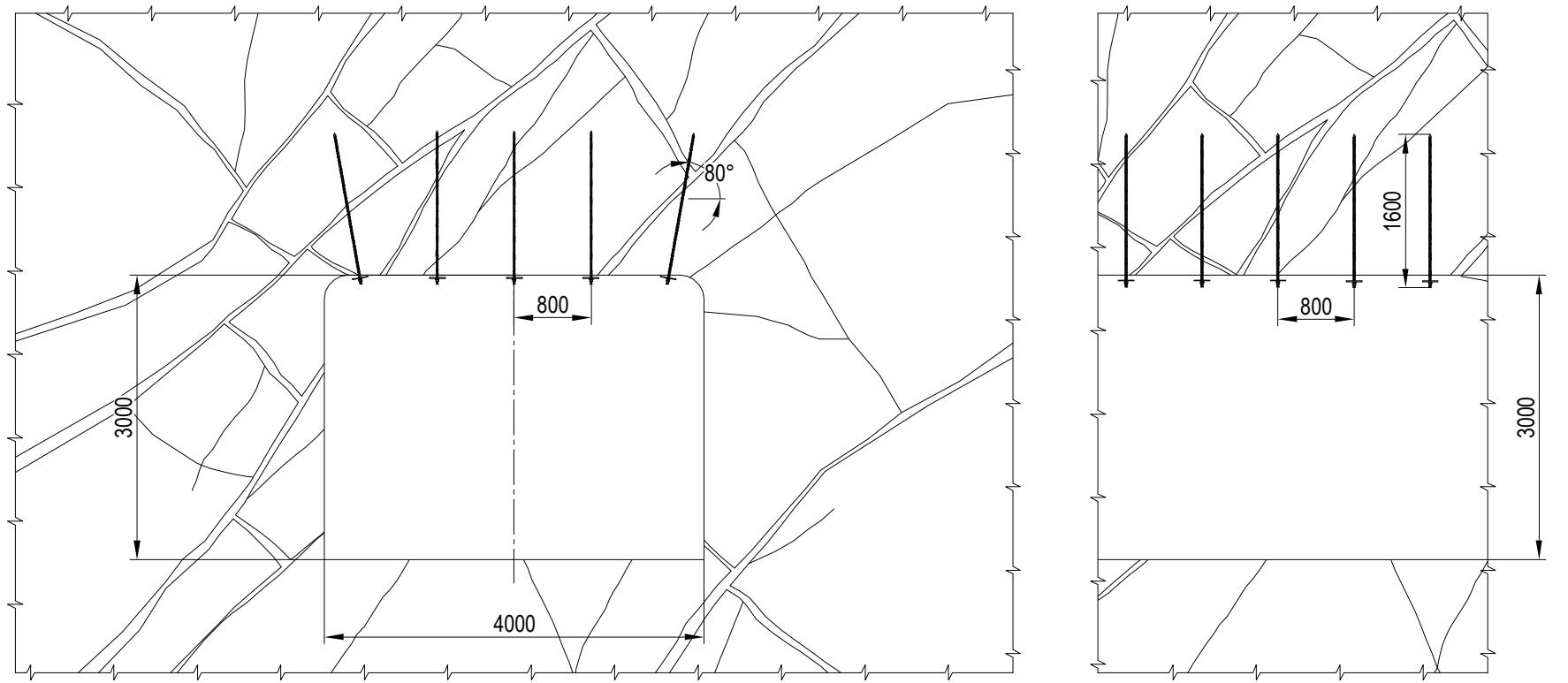
горной выработки сечением $S_{вч}=9,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "2" класса устойчивости



Тип крепи	Анкерная крепь (АК): – анкеры СПА, ЖБШ	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	4 шт. (5,0 шт./п.м.)	
Сетка	---	
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более длины уходки	до 2 суток
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №17 (12,0-2-АК)
 горной выработки сечением $S_{вч}=12,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "2" класса устойчивости

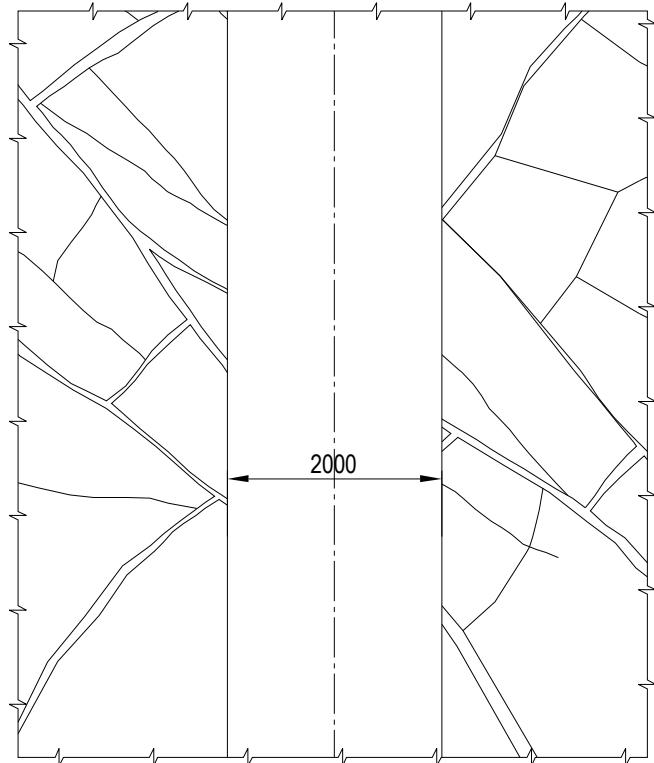
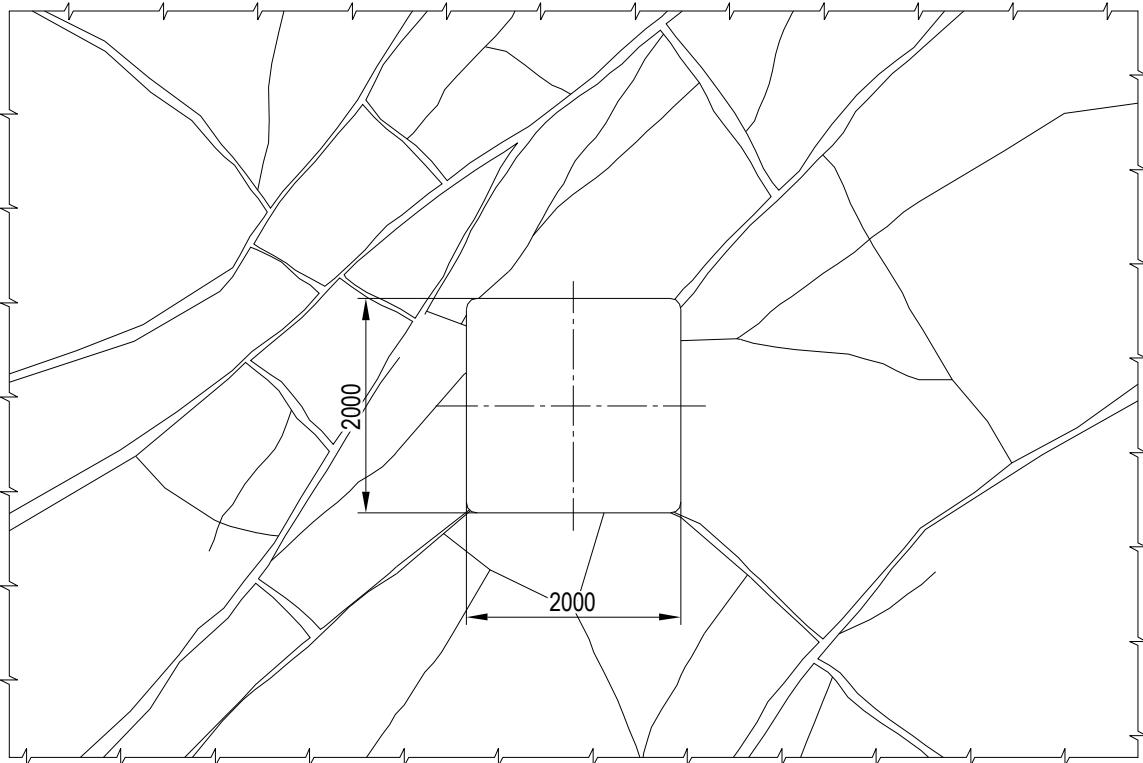


Тип крепи	Анкерная крепь (АК): – анкеры СПА, ЖБШ	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	5 шт. (6,2 шт./п.м.)	
Сетка	---	
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более длины уходки	до 2 суток
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №18 (4,0-2-б/к)

горной выработки сечением $S_{вч}=4,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "2" класса устойчивости

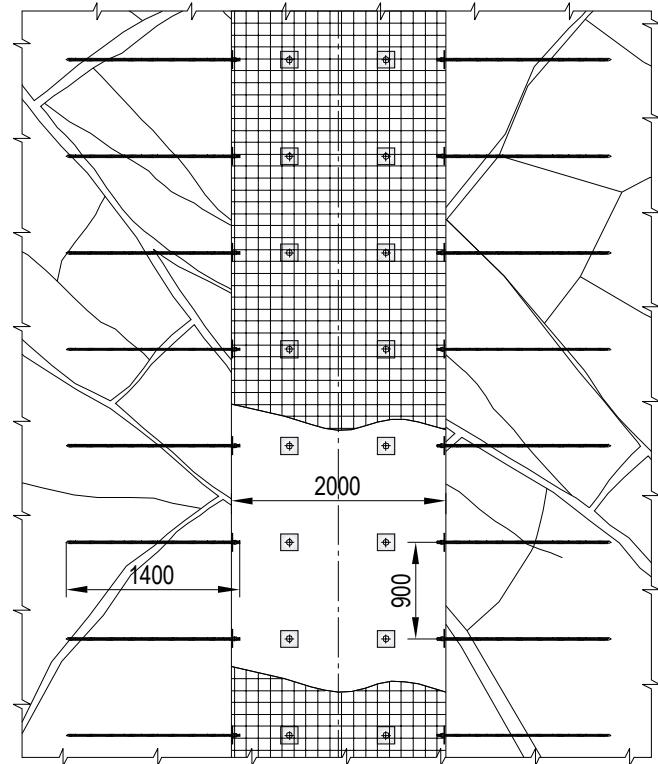
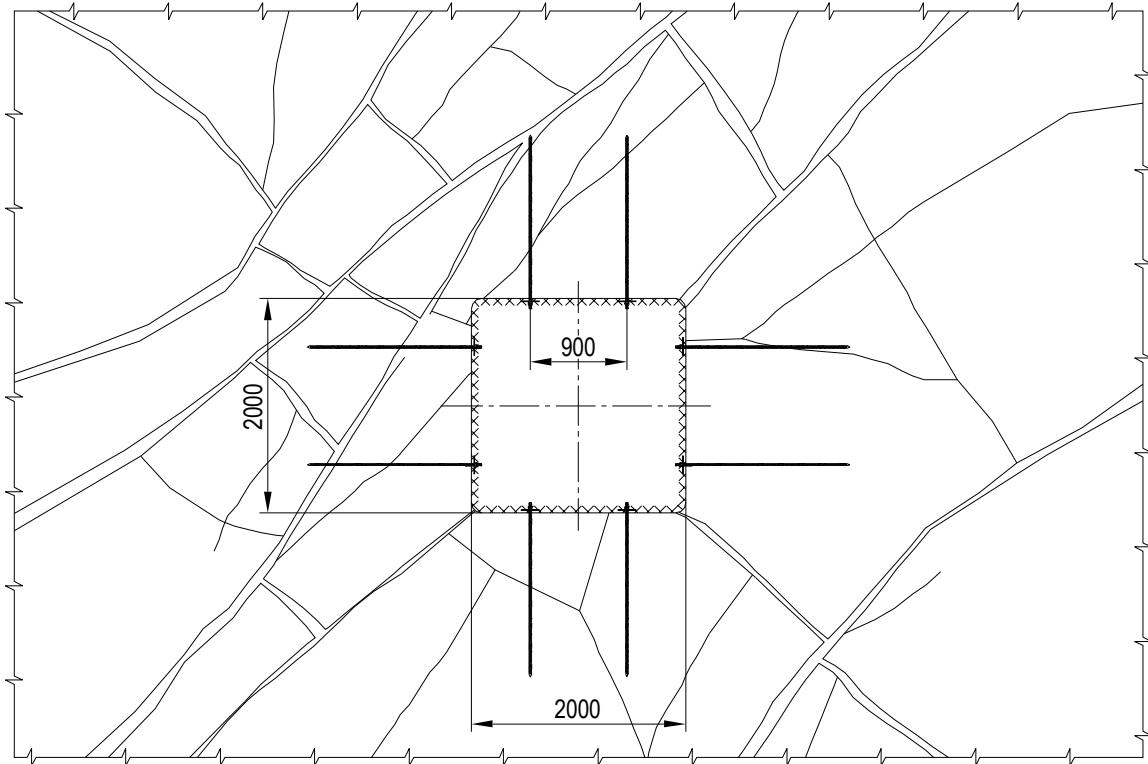


Тип крепи	Без крепления
Длина анкера	---
Сетка анкерования	---
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	---
Сетка	---
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	---	---
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №19 (4,0-2-АКК)

горной выработки сечением $S_{вч}=4,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "2" класса устойчивости

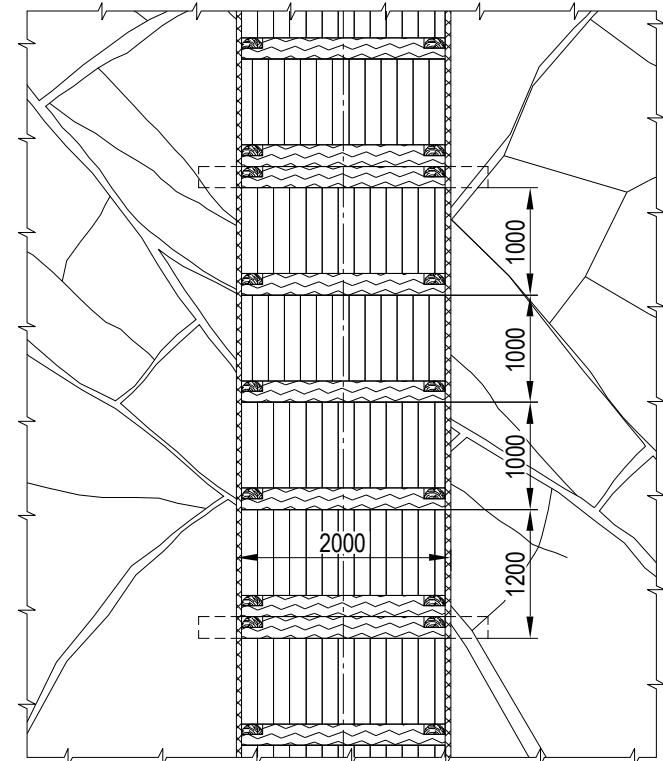
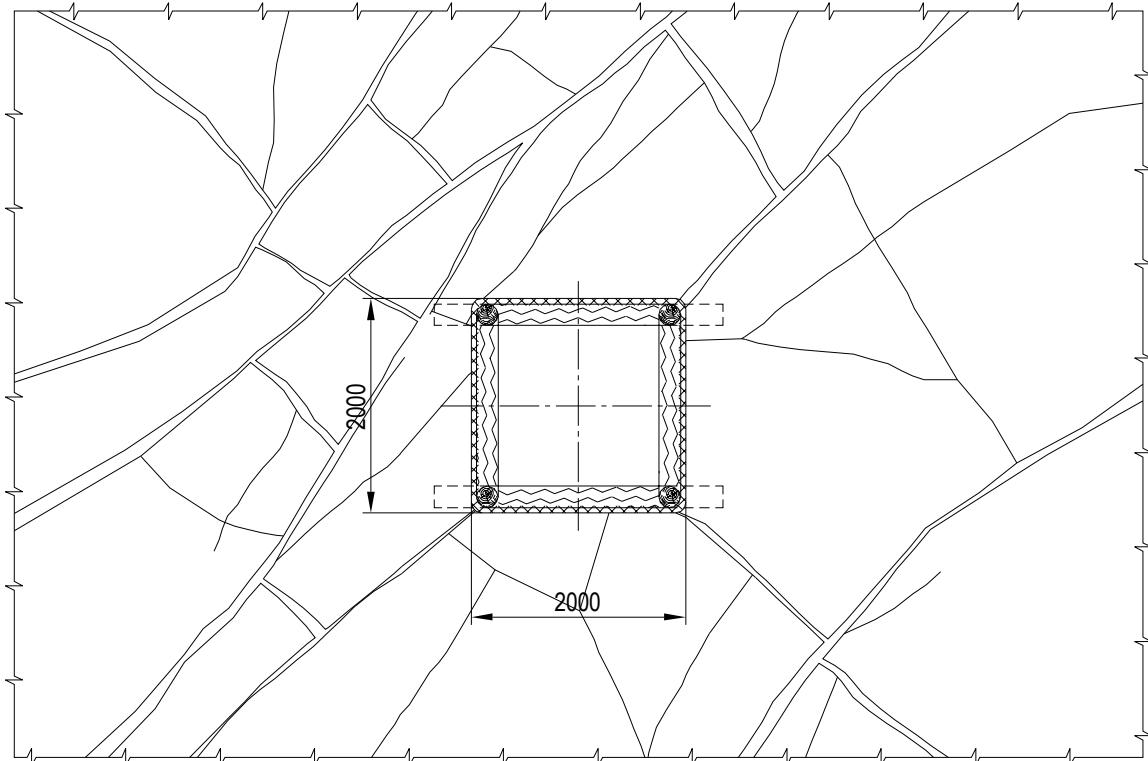


Тип крепи	Анкерная комбинированная крепь (АКК): – анкеры СПА, ЖБШ; – сетка	
Длина анкера	1,4 м	
Сетка анкерования	0,90 x 0,90 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	8 шт. (8,9 шт./п.м.)	
Сетка	8,3 м ²	
Набрызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	до 10 м	до 10 суток
Сетка	после проходки восстающего	до 20 суток
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №20 (4,0-2-ДВК)

горной выработки сечением $S_{вч}=4,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "2" класса устойчивости

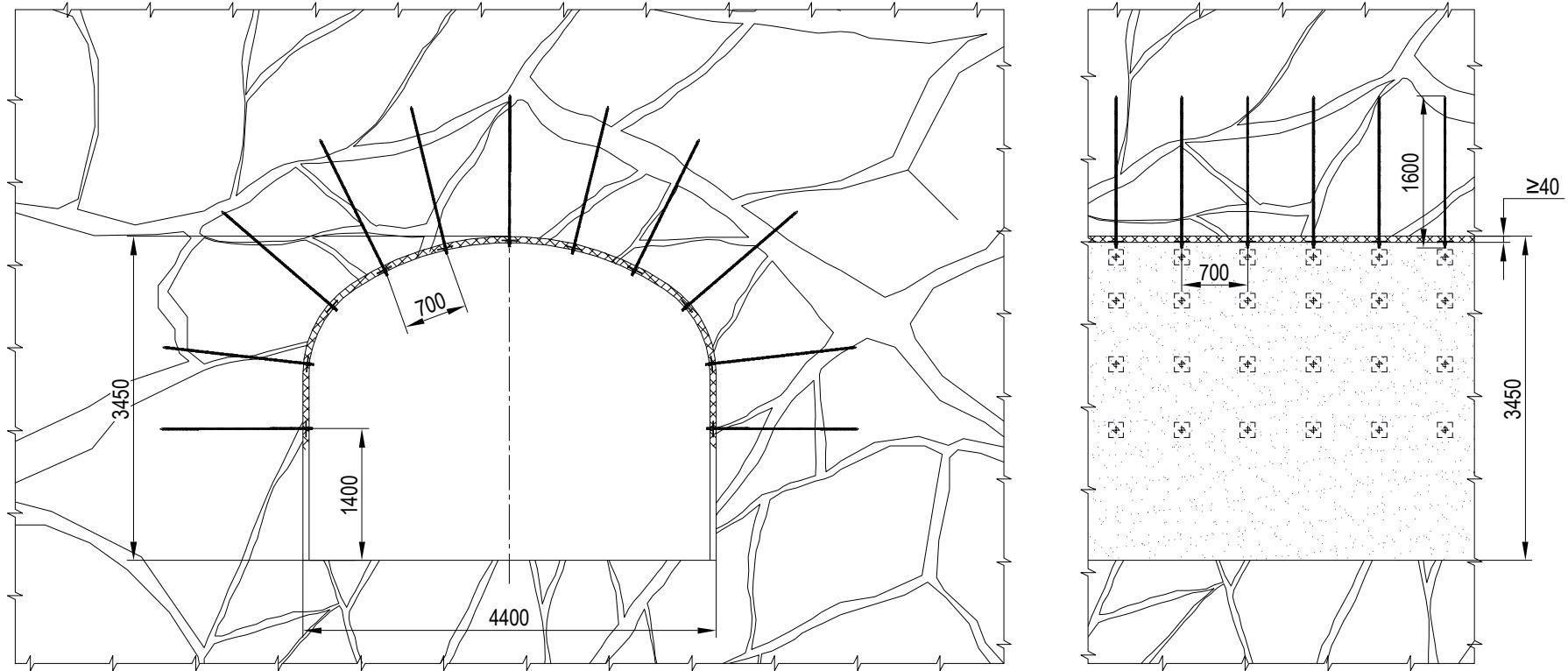


Тип крепи	Деревянная венцовая крепь на стойках	
Тип венцов (стоец)	кругляк $d=20 \text{ см}$	
Шаг установки основных венцов	4,2 м	
Шаг установки рядовых венцов	1,0 м	
Количество венцов на 1 п.м	1,00 шт./п.м	
Тип межвенцовой затяжки	доска 5 см	
Межвенцовая затяжка	$8,0 \text{ м}^2$ на 1,0 п.м.	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Деревянная венцовая	после проходки восстающего	до 20 суток

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №21 (13,8-3-УКК)

горной выработки сечением $S_{вч}=13,8 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "3" класса устойчивости

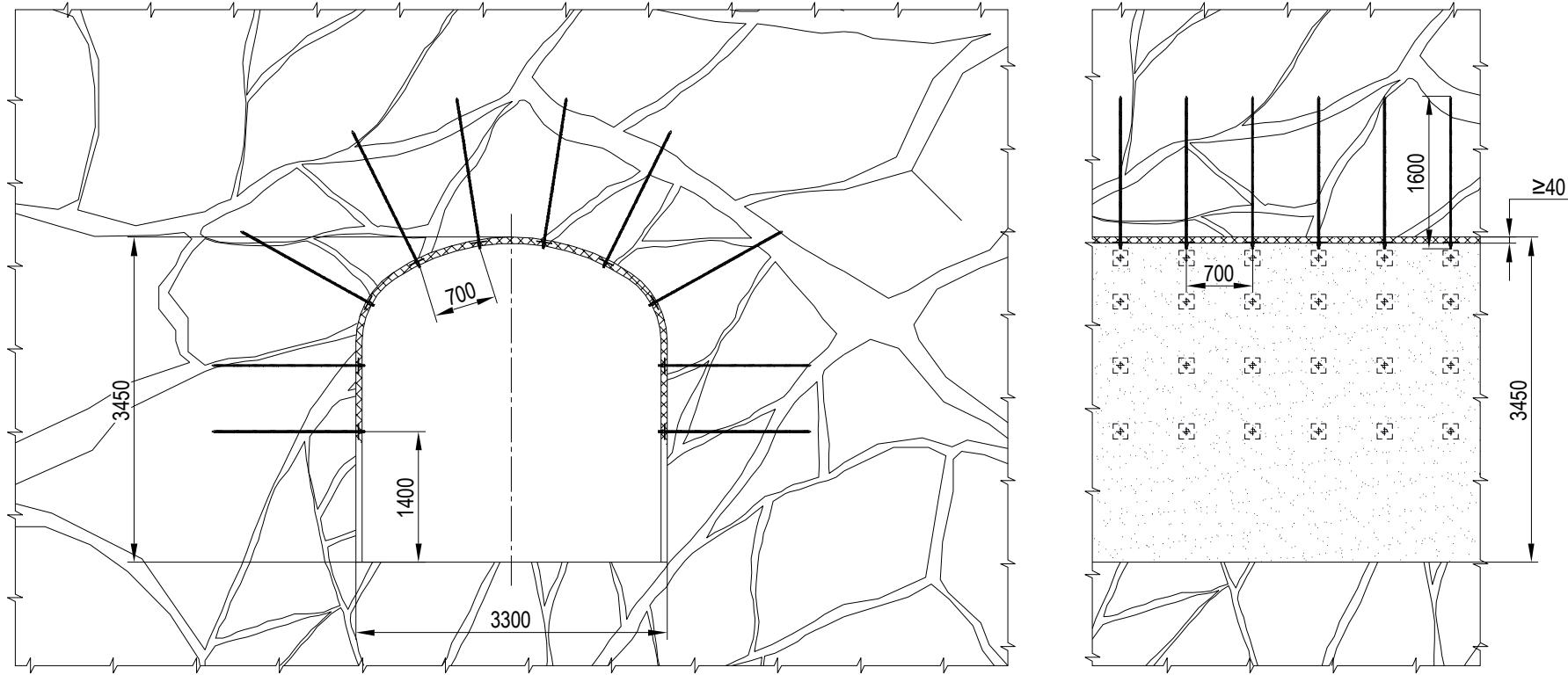


Тип крепи	Усиленная комбинированная крепь (УКК): – анкеры СПА, ФА, ЖБШ; – сетка (армокаркасы); – набрызгбетон (торкретбетон)	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	11 шт. (15,7 шт./п.м.)	
Сетка (армокаркасы)	$7,2 \text{ м}^2$ (15,7 шт./п.м)	
Набрызгбетон (с учетом потерь 20 %)	$0,46 \text{ м}^3$	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Армокаркасы	совместно с анкерами	---
Сетка	до 5 м	до 5 суток
Набрызгбетон	до 15 м	до 10 суток

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №22 (10,6-3-УКК)

горной выработки сечением $S_{вч}=10,6 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "3" класса устойчивости

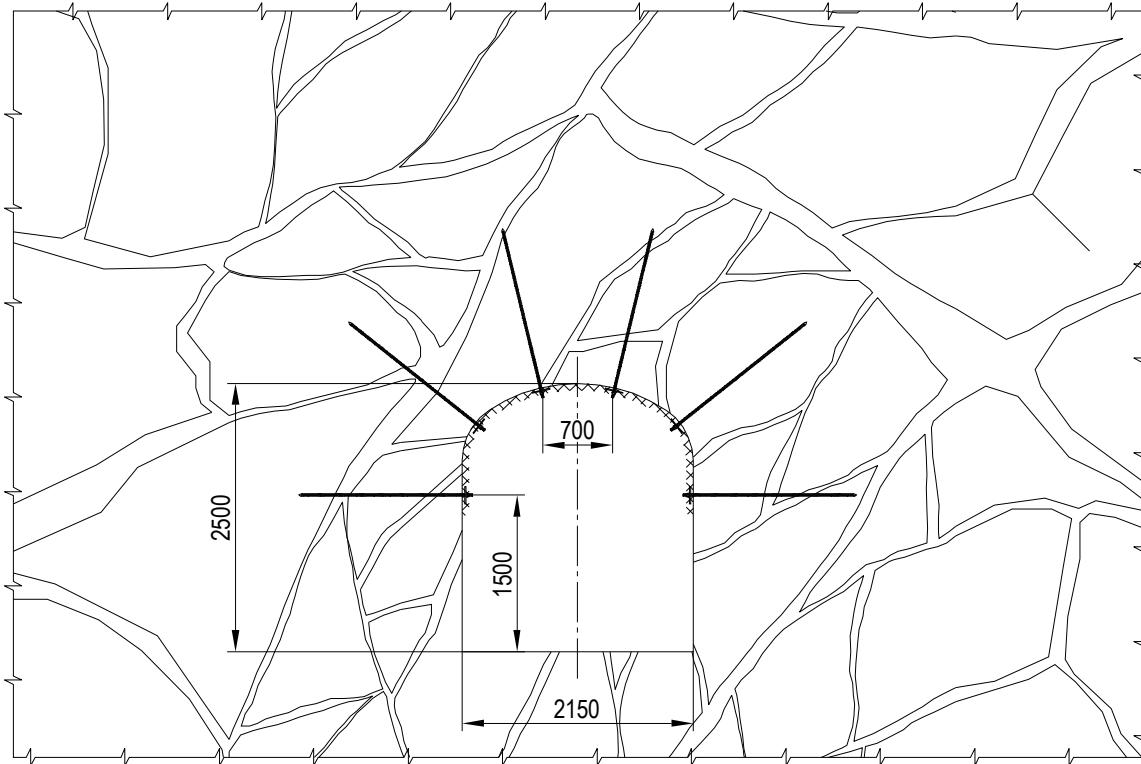


Тип крепи	Усиленная комбинированная крепь (УКК): - анкеры СПА, ФА, ЖБШ; - сетка (армокаркасы); - набрызгбетон (торкретбетон)	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	10 шт. (14,2шт /п.м.)	
Сетка (армокаркасы)	$6,0 \text{ м}^2$ (14,2шт /п.м)	
Набрызгбетон (с учетом потерь 20 %)	$0,44 \text{ м}^3$	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Армокаркасы	совместно с анкерами	---
Сетка	до 5 м	до 5 суток
Набрызгбетон	до 15 м	до 10 суток

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №23 (5,0-3-АКК)

горной выработки сечением $S_{вч}=5,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "3" класса устойчивости

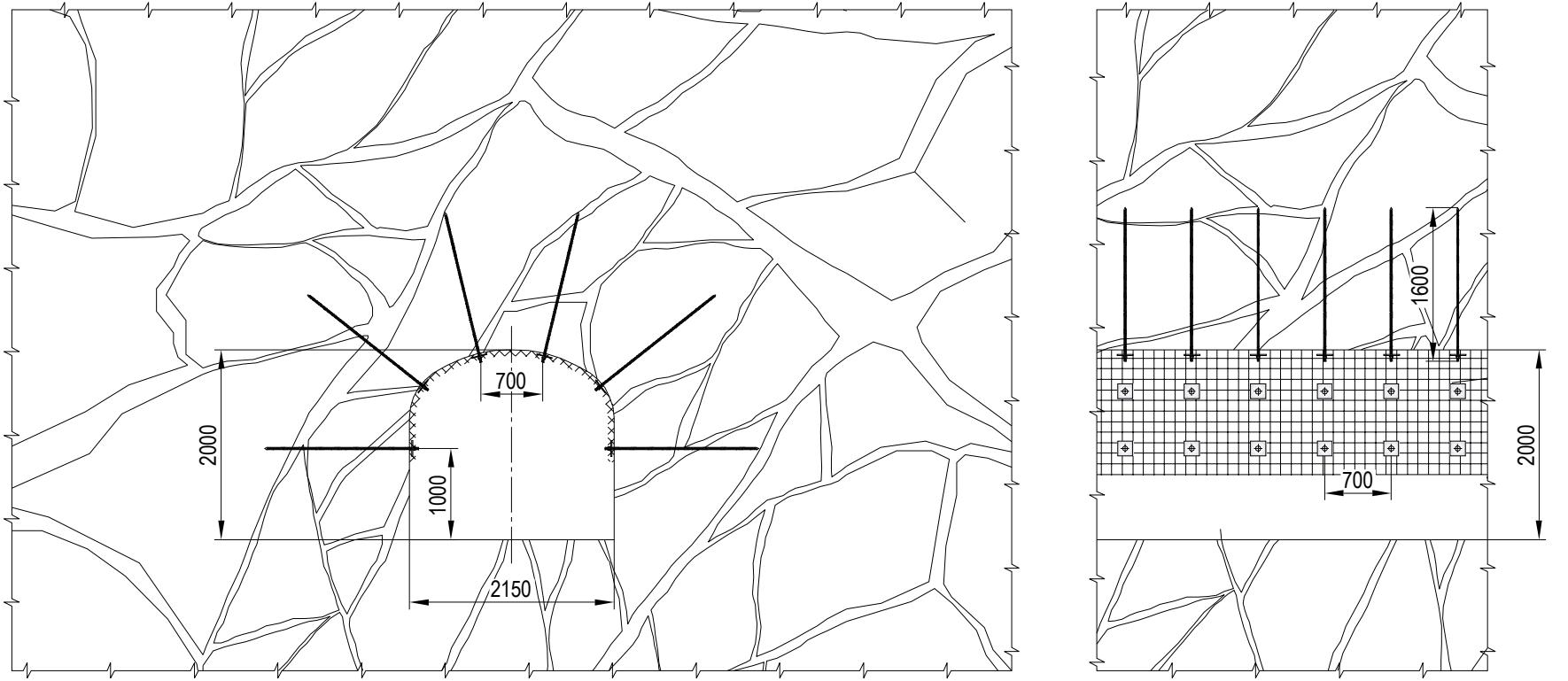


Тип крепи	Анкерная комбинированная крепь (АКК): – анкеры СПА, ЖБШ; – сетка	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	6 шт. (8,6 шт./п.м.)	
Сетка	$4,0 \text{ м}^2$	
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	до 5 м	до 5 суток
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №24 (4,0-3-АКК)

горной выработки сечением $S_{вч}=4,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "3" класса устойчивости

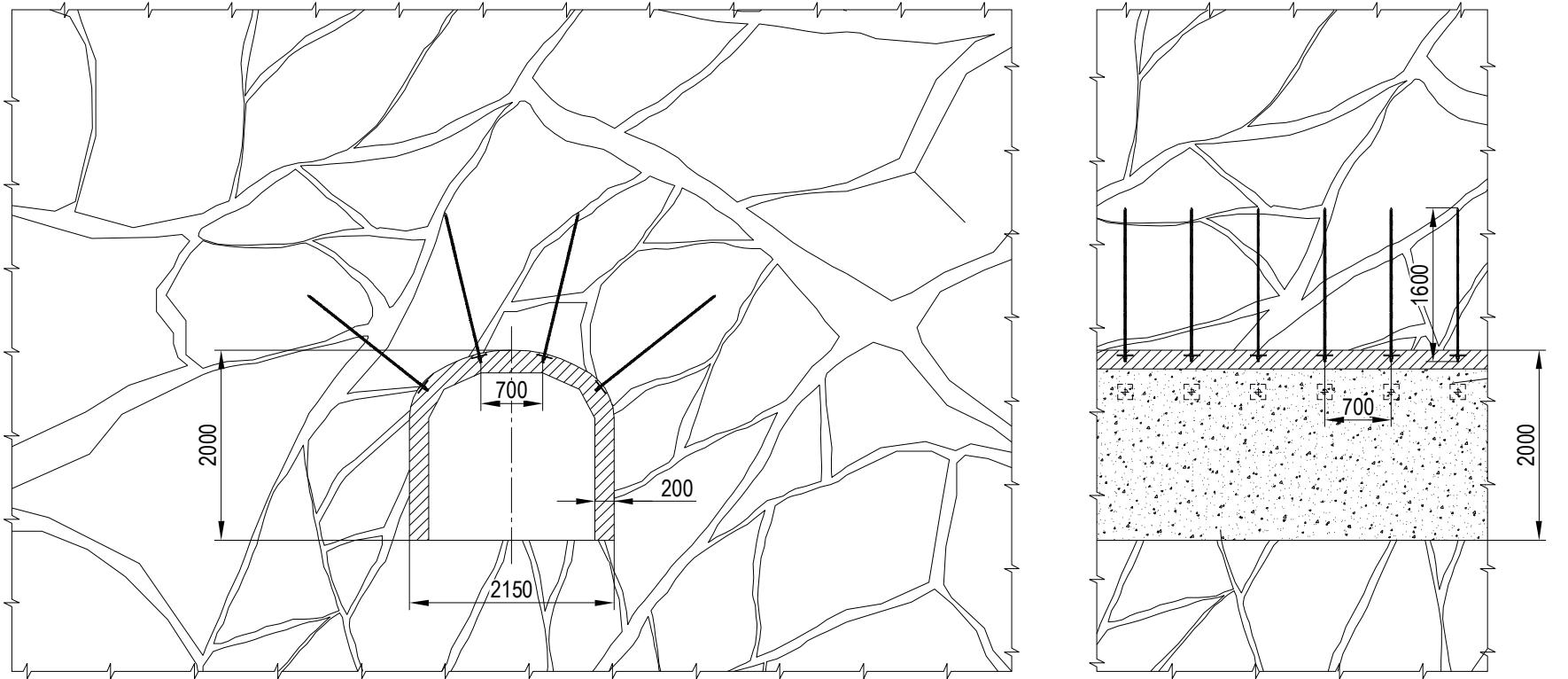


Тип крепи	Анкерная комбинированная крепь (АКК): - анкеры СПА, ЖБШ; - сетка	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	6 шт. (8,6 шт./п.м.)	
Сетка	4,0 м ²	
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	до 5 м	до 5 суток
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №25 (4,0-3-АКК)

горной выработки сечением $S_{вч}=4,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "3" класса устойчивости



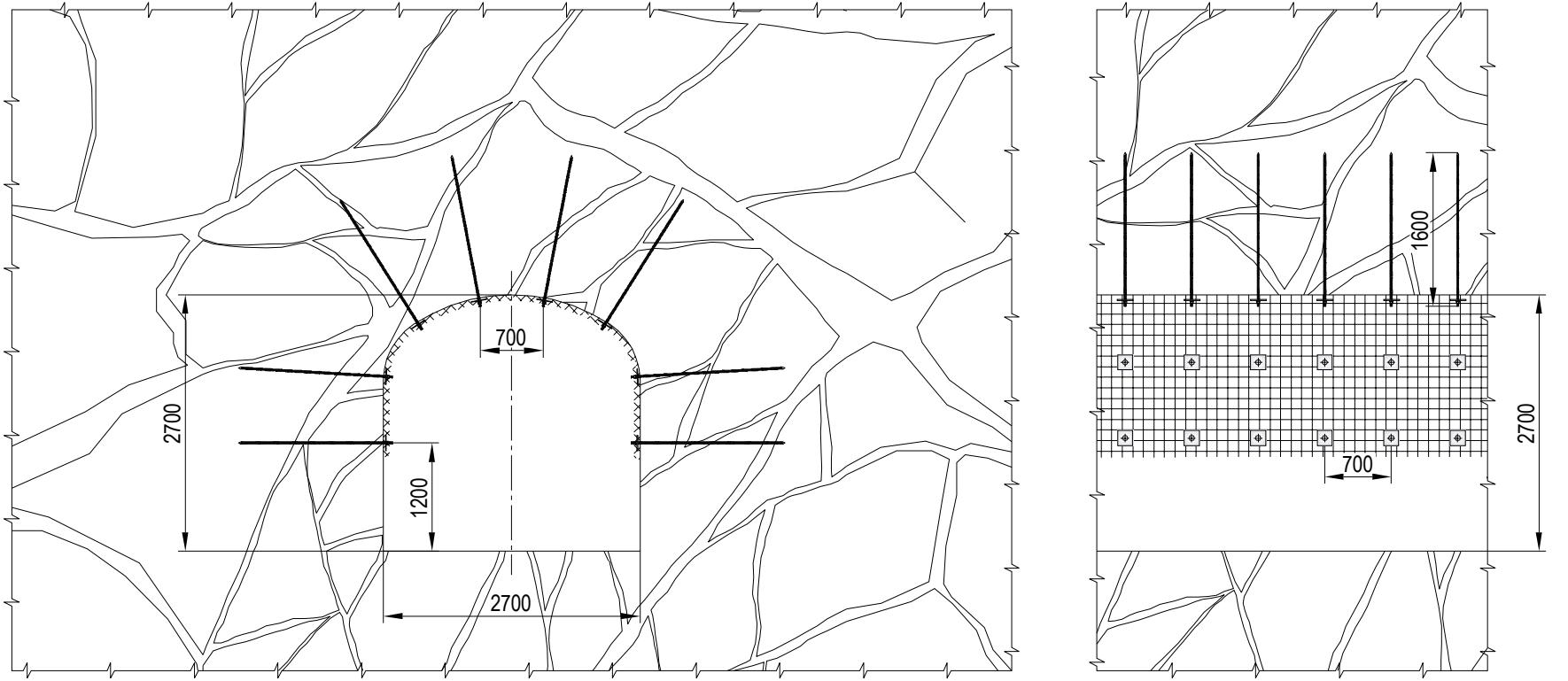
Тип крепи	Анкерная комбинированная крепь (АКК): - анкеры СПА, ЖБШ, - сетка Монолитная бетонная (БК)*	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,7x0,7 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	4 шт. (5,0 шт./п.м.)	
Сетка	3,0 м ²	
Бетон	1,1 м ³ на 1,0 п.м.	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	до 5 м	до 5 суток

* Монолитная бетонная крепь (БК) возводится в выработку выпуска рудной массы с целью минимизировать воздействие на горный массив от технологического фактора на вторичное дробление негабаритов.
Срок возведения крепи (допустимое отставание) – до начала отработки блока (камеры).

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №26 (6,8-3-АКК)

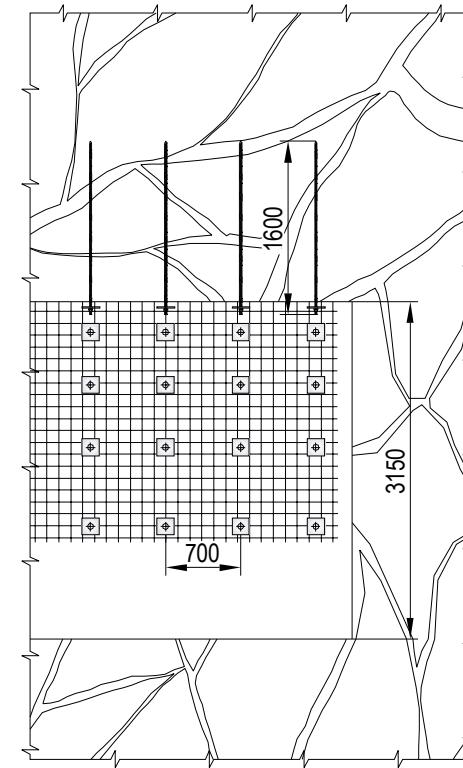
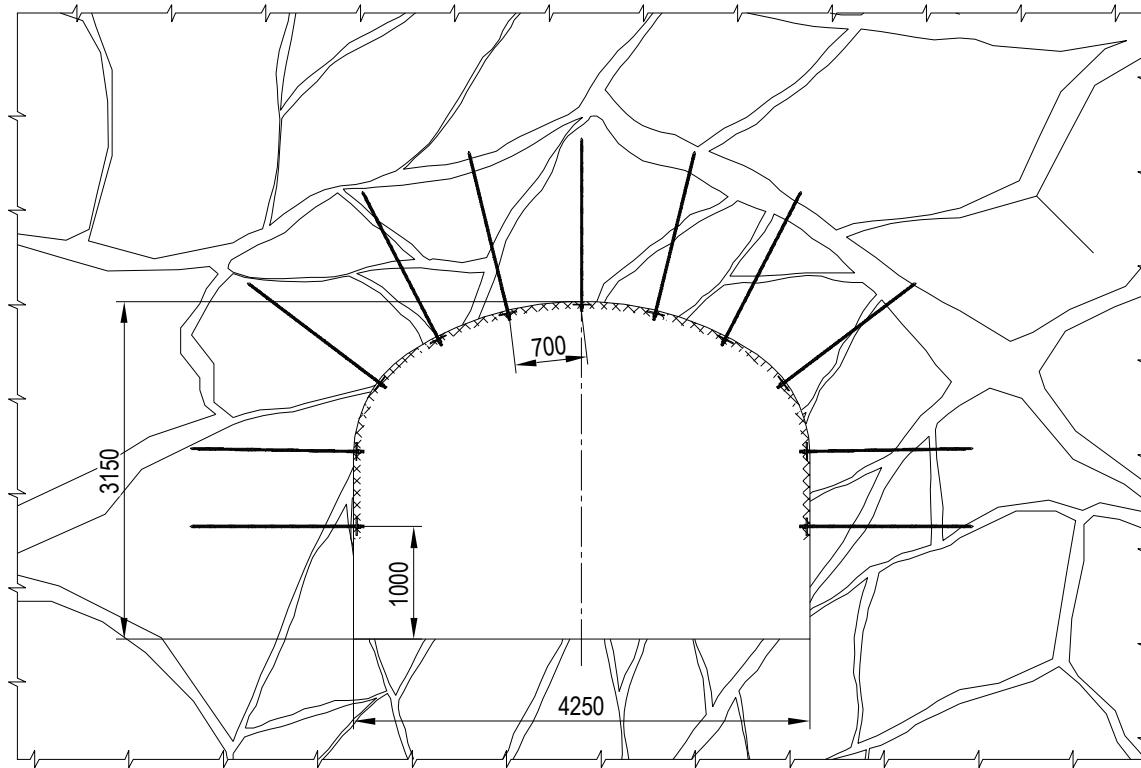
горной выработки сечением $S_{вч}=6,8 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "3" класса устойчивости



Тип крепи	Анкерная комбинированная крепь (АКК): – анкеры СПА, ЖБШ; – сетка	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	8 шт. (11,4 шт./п.м.)	
Сетка	5,7 м ²	
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	до 5 м	до 5 суток
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №27 (12,1-3-АКК)
 горной выработки сечением $S_{вч}=12,1 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "3" класса устойчивости

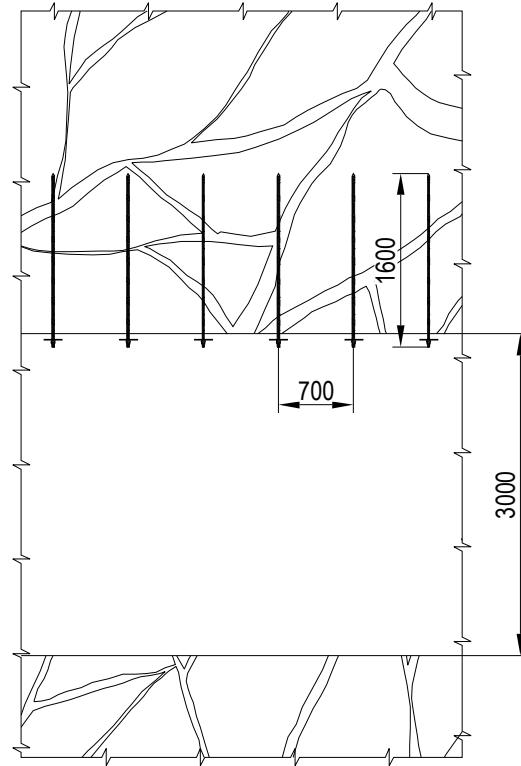
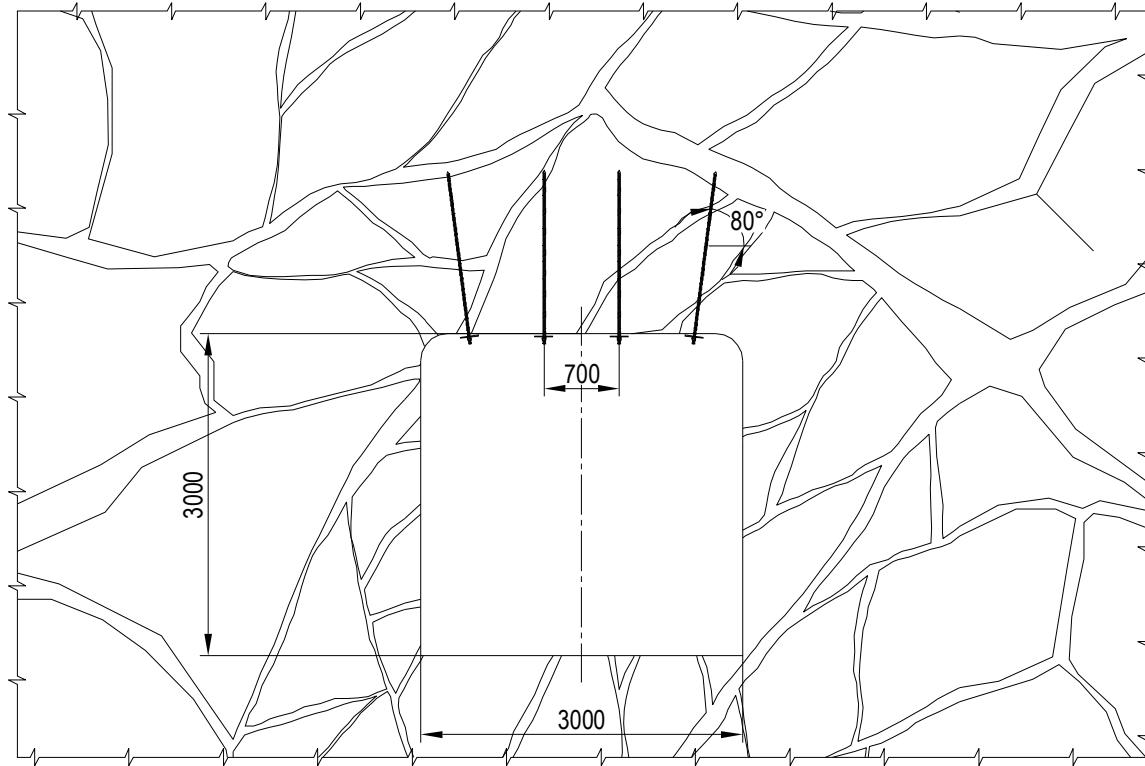


Тип крепи	Анкерная комбинированная крепь (АКК): – анкеры СПА, ЖБШ; – сетка	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	11 шт. (15,7 шт./п.м.)	
Сетка	$7,7 \text{ м}^2$	
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	до 5 м	до 5 суток
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №28 (9,0-3-АК)

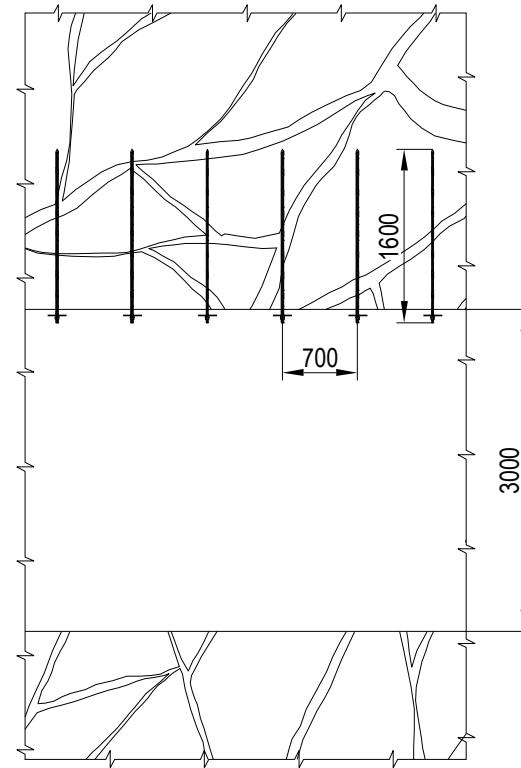
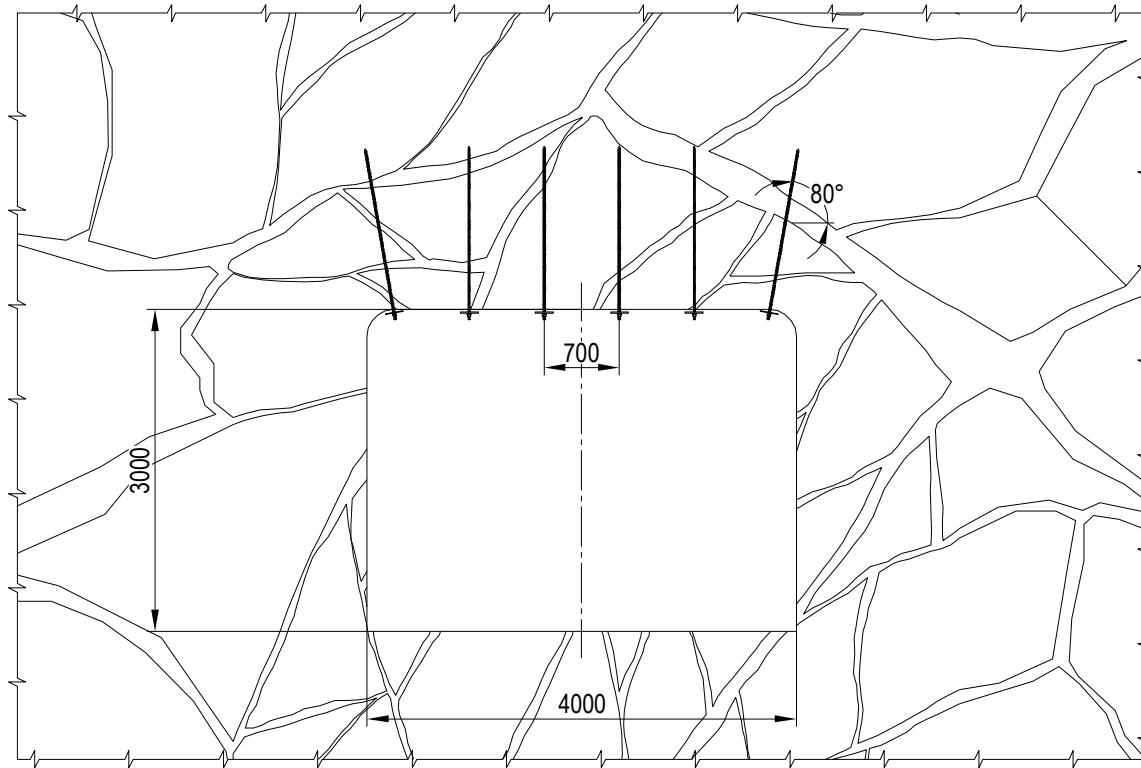
горной выработки сечением $S_{вч}=9,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "3" класса устойчивости



Тип крепи	Анкерная крепь (АК): – анкеры СПА, ЖБШ	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	4 шт. (5,7 шт./п.м.)	
Сетка	---	
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

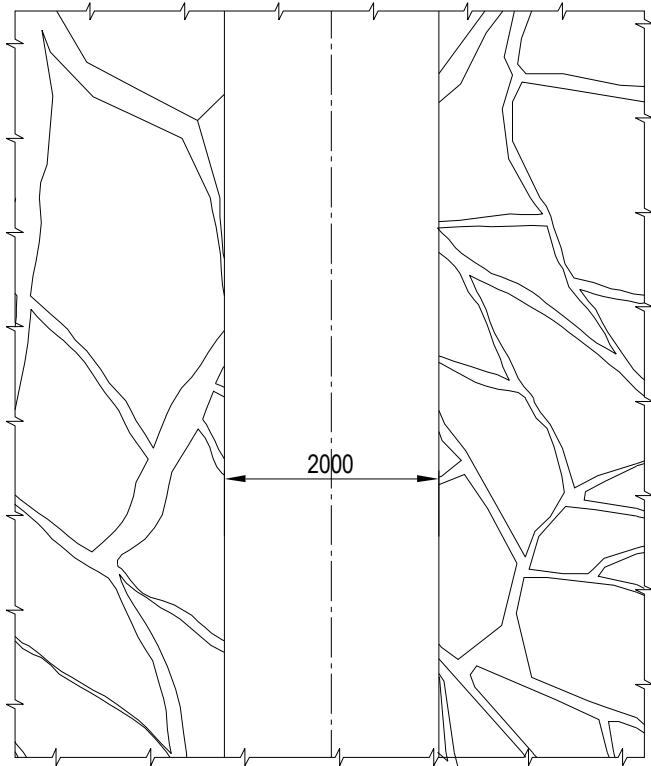
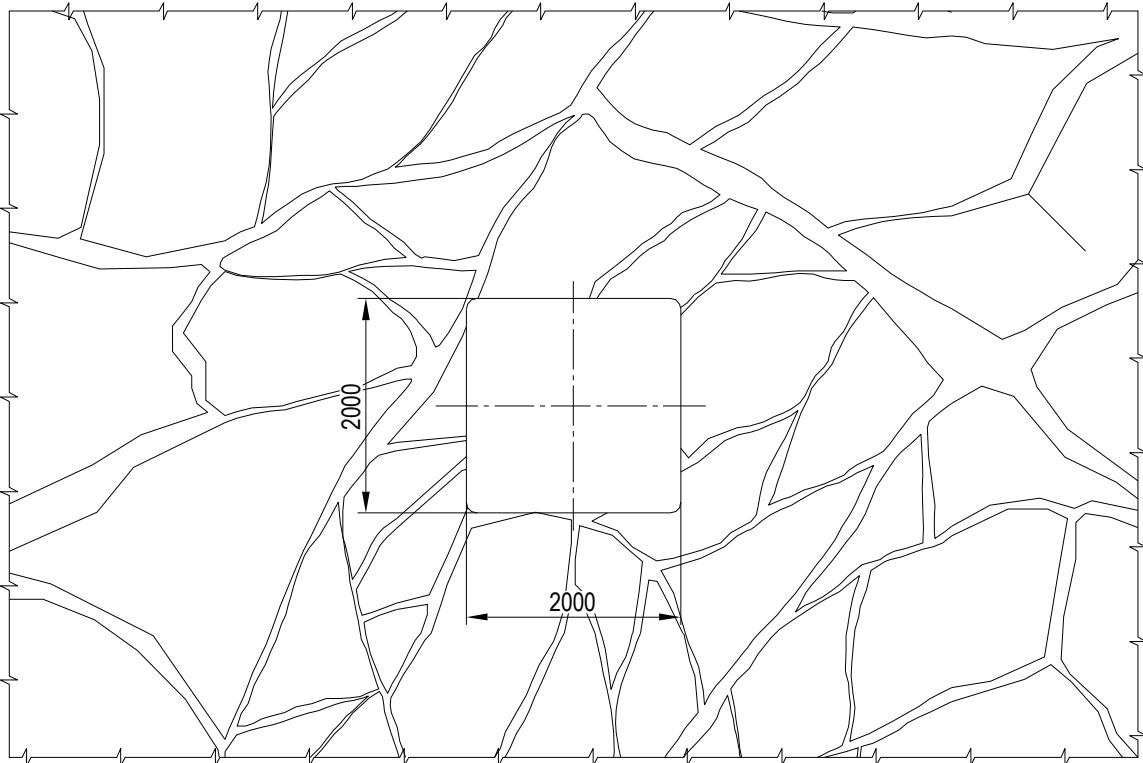
ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №29 (12,0-3-АК)
 горной выработки сечением $S_{вч}=12,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "3" класса устойчивости



Тип крепи	Анкерная крепь (АК): - анкеры СПА, ЖБШ	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	6 шт. (8,6 шт./п.м.)	
Сетка	---	
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №30 (4,0-3-б/к)
 горной выработки сечением $S_{вч}=4,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "3" класса устойчивости

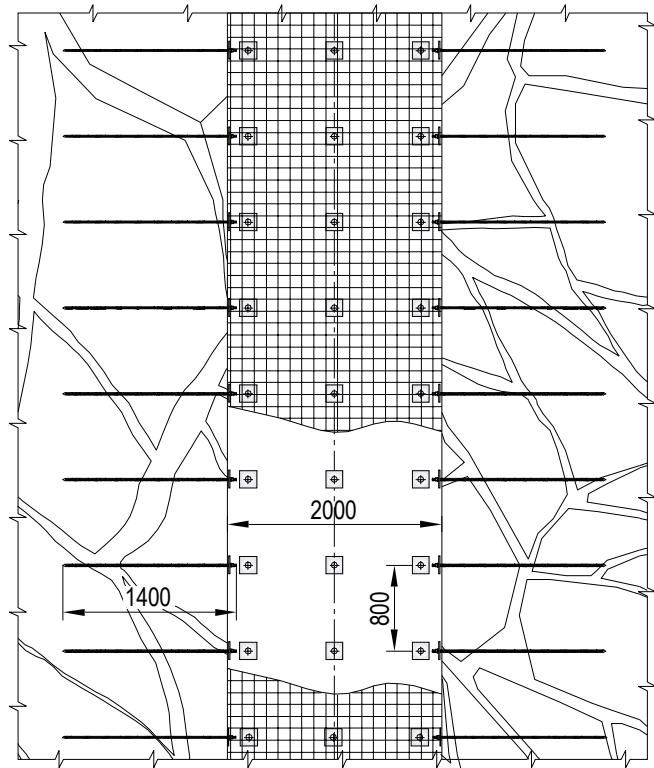
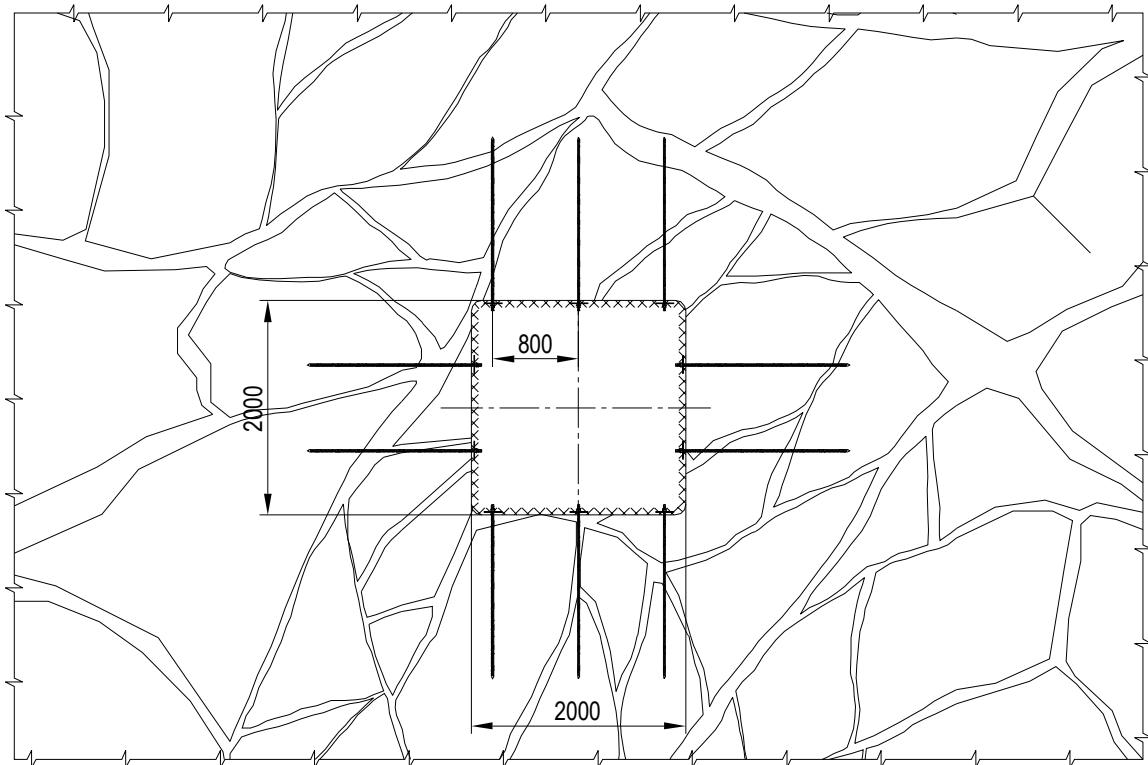


Тип крепи	Без крепления	
Длина анкера	---	---
Сетка анкерования	---	---
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	---	---
Сетка	---	---
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	---

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	---	---
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №31 (4,0-3-АКК)

горной выработки сечением $S_{вч}=4,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "3" класса устойчивости

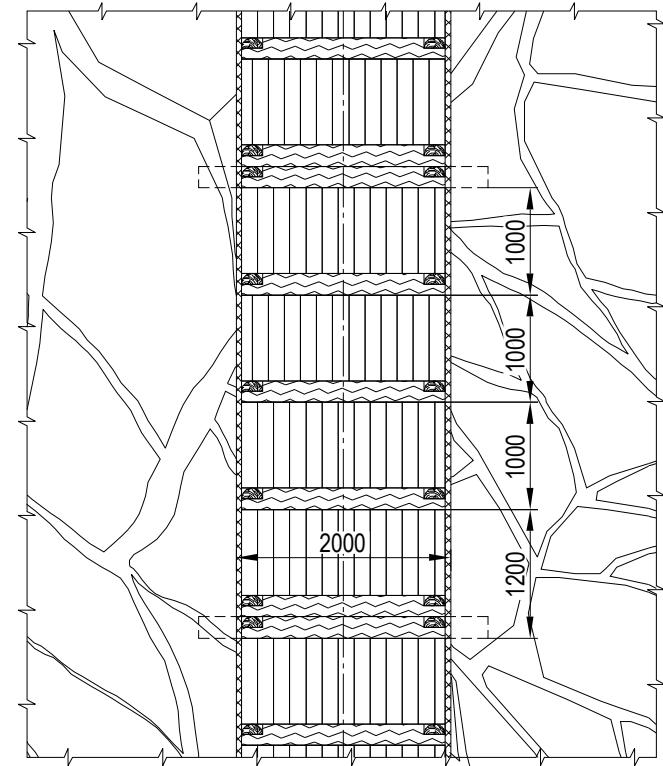
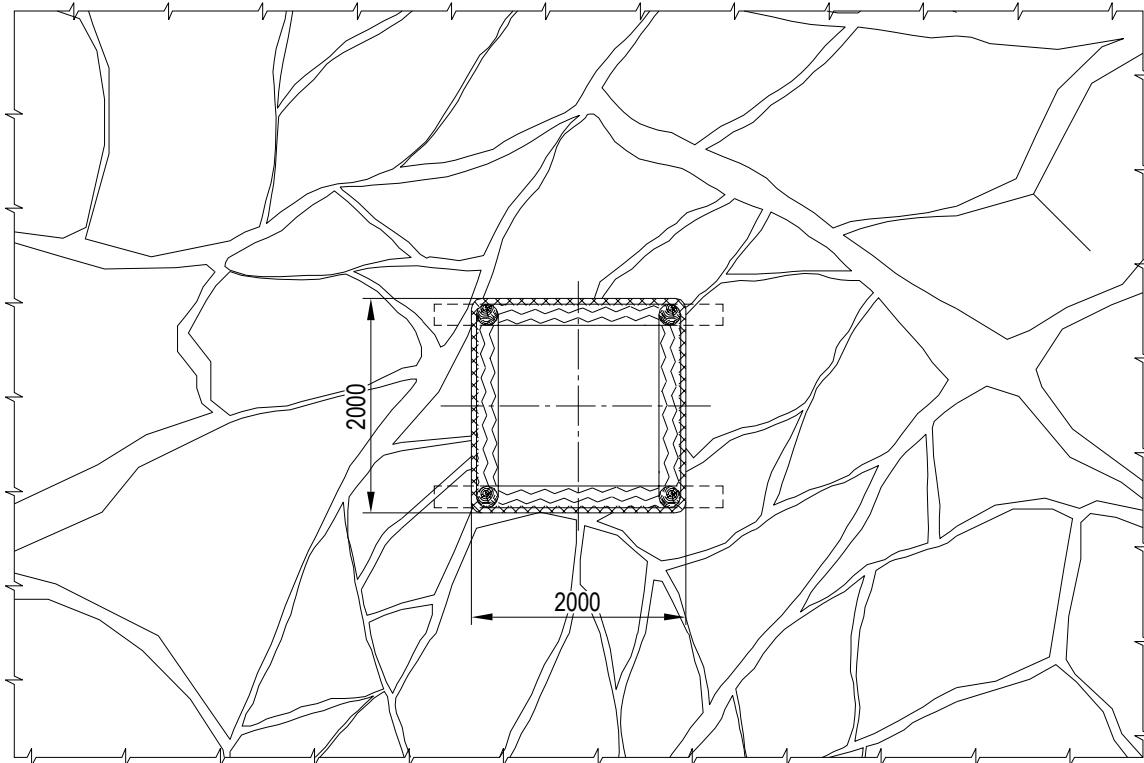


Тип крепи	Анкерная комбинированная крепь (АКК): – анкеры СПА, ЖБШ; – сетка	
Длина анкера	1,4 м	
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	10 шт. (12,5 шт./п.м.)	
Сетка	8,3 м ²	
Набрызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	до 5 м	до 5 суток
Сетка	после проходки восстающего	до 20 суток
Наабрызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №32 (4,0-3-ДВК)

горной выработки сечением $S_{вч}=4,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "3" класса устойчивости

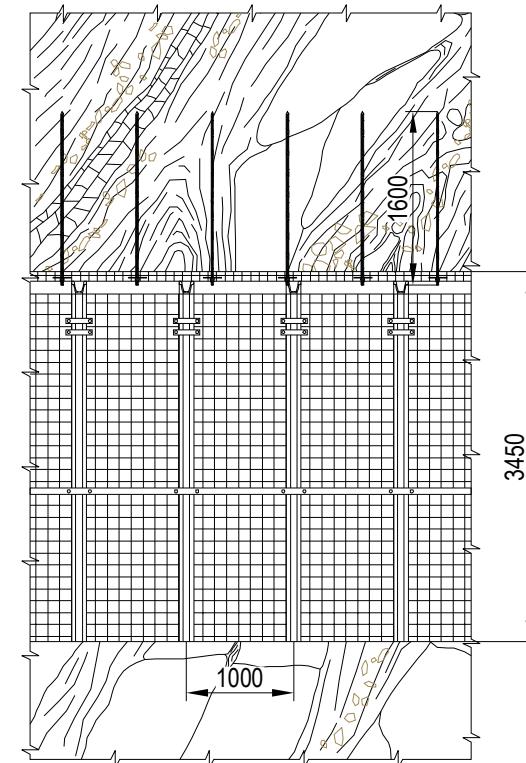
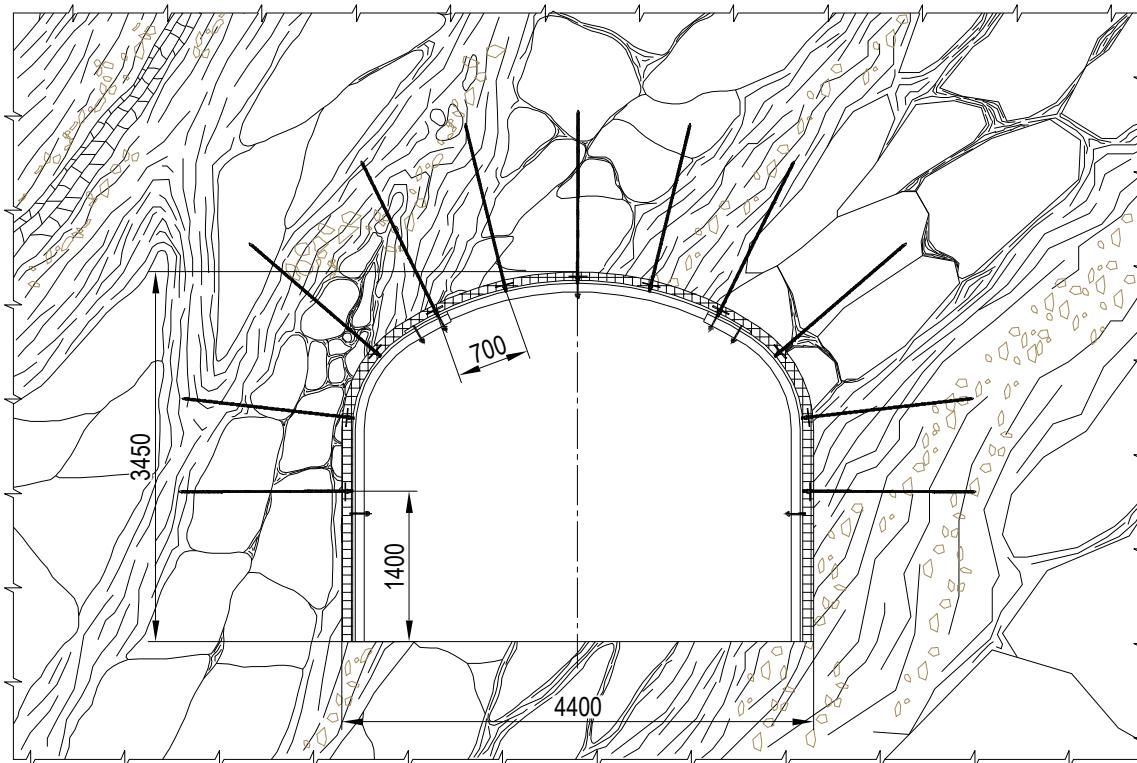


Тип крепи	Деревянная венцовая крепь на стойках	
Тип венцов (стоец)	кругляк $d=20 \text{ см}$	
Шаг установки основных венцов	4,2 м	
Шаг установки рядовых венцов	1,0 м	
Количество венцов на 1 п.м	1,00 шт./п.м	
Тип межвенцовой затяжки	доска 5 см	
Межвенцовая затяжка	$8,0 \text{ м}^2$ на 1,0 п.м.	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Деревянная венцовая	после проходки восстающего	до 20 суток

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №33 (13,8-4-КМП)

горной выработки сечением $S_{вч}=13,8 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "4" класса устойчивости

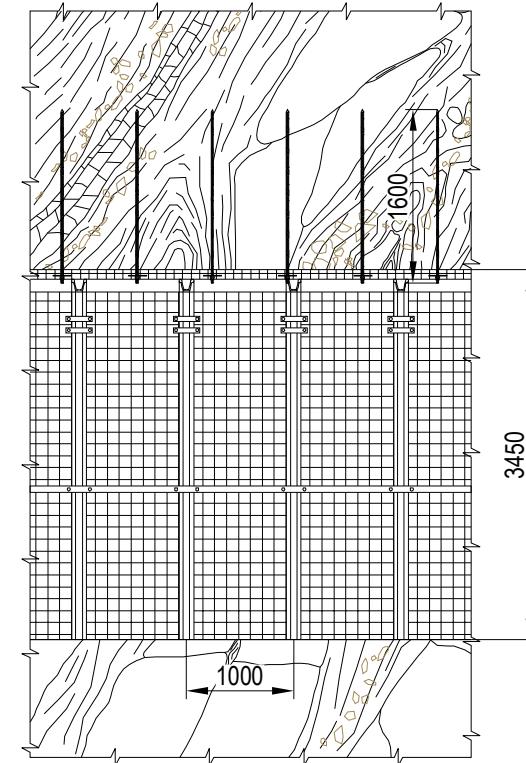
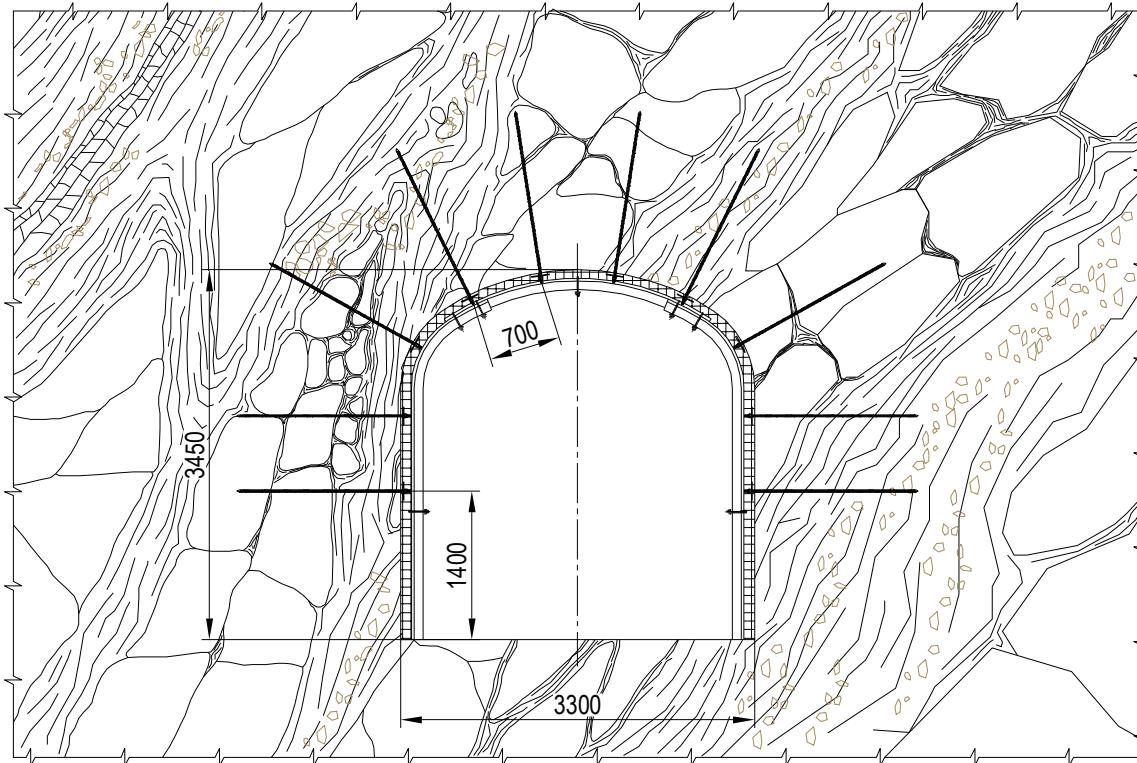


Тип крепи	Временная: анкерная комбинированная крепь (АКК) Постоянная: металлическая податливая рамная (КМП)
Тип анкера	СПА, ФА, ЖБШ длиной 1,6 м
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	11 шт. (15,7 шт./п.м.)
Сетка (армокаркасы)	7,2 м ² (15,7 шт./п.м.)
Тип рамы	КМП-АЗ из СВП22/СВГП18
Шаг установки рам	1,0 м (1,00 шт./п.м.)
Межрамная затяжка	10,0 м ² на 1,0 п.м.
Задувовка	3,0 м ³ на 1,0 п.м.

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Армокаркасы	совместно с анкерами	---
Сетка	до 3 м	до 2 суток
Рама СВП/СВГП	до 5 м	до 5 суток

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №34 (10,6-4-КМП)

горной выработки сечением $S_{вч}=10,6 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "4" класса устойчивости

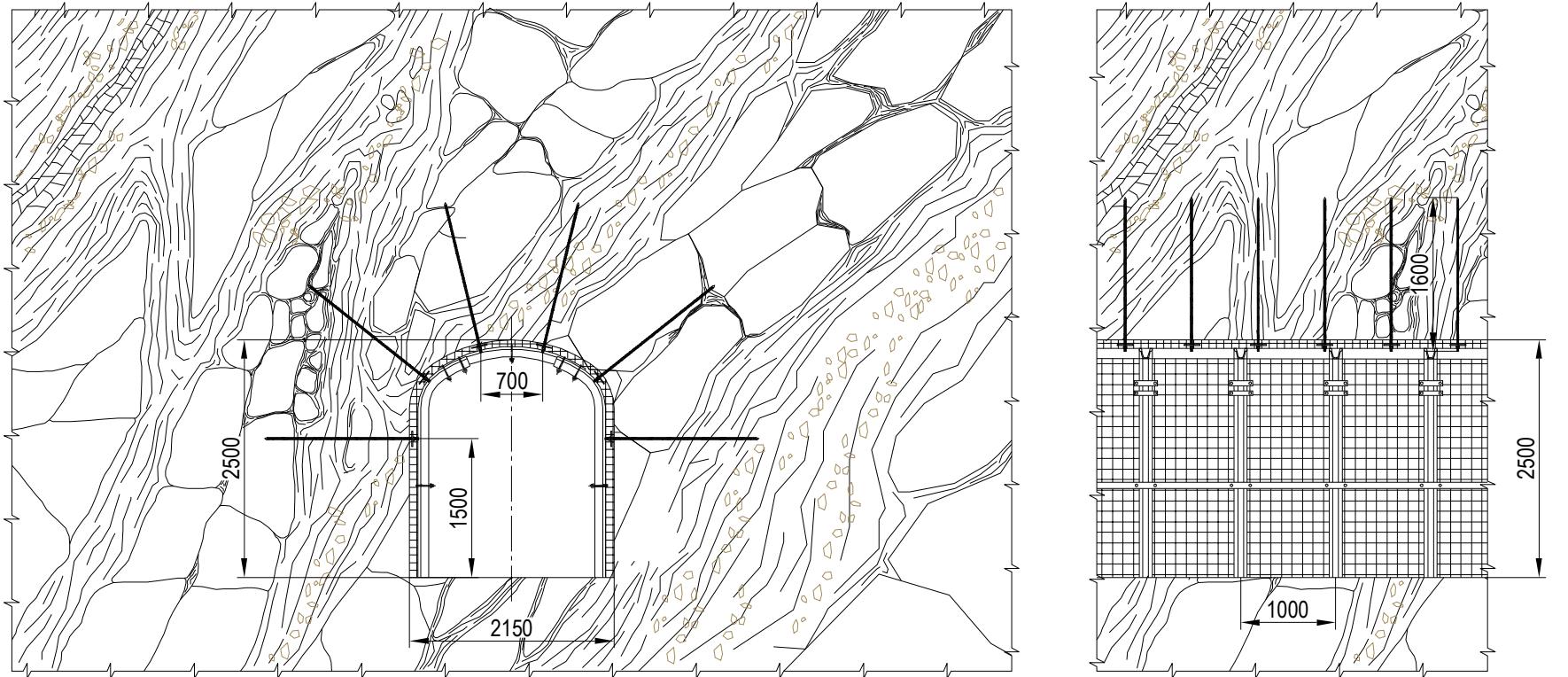


Тип крепи	Временная: анкерная комбинированная крепь (АКК) Постоянная: металлическая податливая рамная (КМП)
Тип анкера	СПА, ФА, ЖБШ длиной 1,6 м
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	10 шт. (14,2 шт./п.м.)
Сетка (армокаркасы)	6,0 м ² (14,2 шт./п.м)
Тип рамы	КМП-АЗ из СВП22/СВГП18
Шаг установки рам	1,0 м (1,00 шт./п.м)
Межрамная затяжка	9,1 м ² на 1,0 п.м.
Задувовка	2,7 м ³ на 1,0 п.м.

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Армокаркасы	совместно с анкерами	---
Сетка	до 3 м	до 2 суток
Рама СВП/СВГП	до 5 м	до 5 суток

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №35 (5,0-4-КМП)

горной выработки сечением $S_{вч}=5,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "4" класса устойчивости

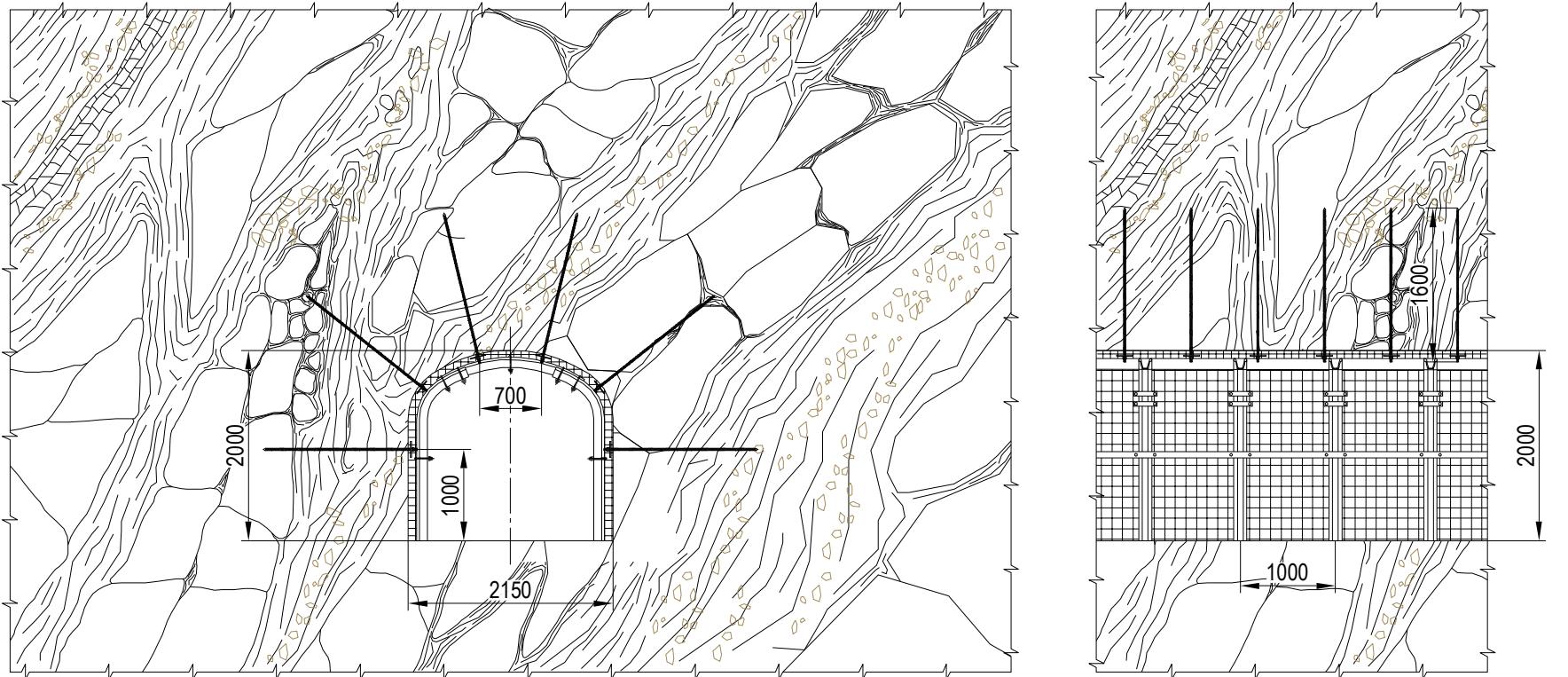


Тип крепи	Временная: анкерная комбинированная крепь (АКК) Постоянная: металлическая податливая рамная (КМП)
Тип анкера	СПА, ЖБШ длиной 1,6 м
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	6 шт. (8,6 шт./п.м.)
Сетка	4,0 м ²
Тип рамы	КМП-АЗ из СВП17
Шаг установки рам	1,0 м (1,00 шт./п.м)
Межрамная затяжка	6,5 м ² на 1,0 п.м.
Задувовка	1,9 м ³ на 1,0 п.м.

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	до 3 м	до 2 суток
Рама СВП	до 5 м	до 5 суток

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №36 (4,0-4-КМП)

горной выработки сечением $S_{вч}=4,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "4" класса устойчивости

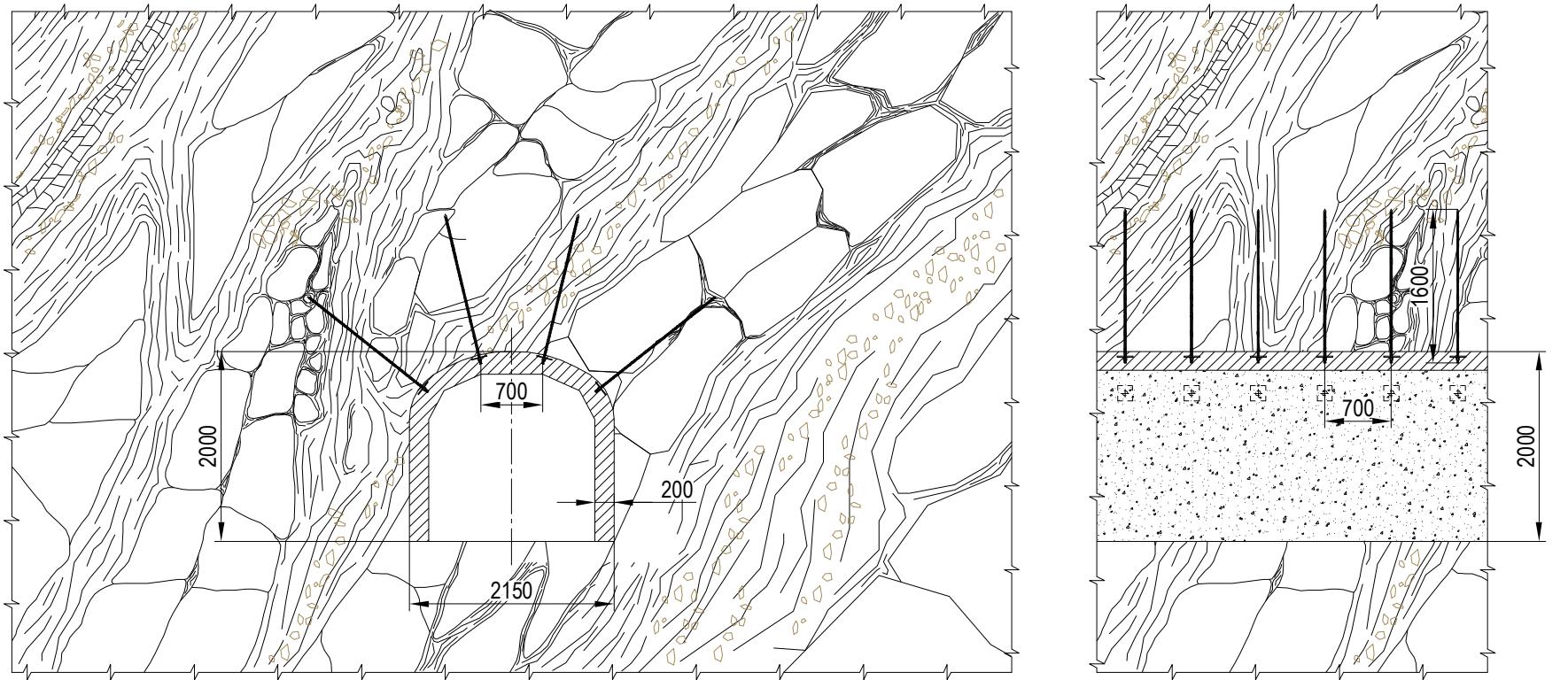


Тип крепи	<u>Временная:</u> анкерная комбинированная крепь (АКК) <u>Постоянная:</u> металлическая податливая рамная (КМП)
Тип анкера	СПА, ЖБШ длиной 1,6 м
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	6 шт. (8,6 шт./п.м.)
Сетка	4,0 м^2
Тип рамы	КМП-АЗ из СВП17
Шаг установки рам	1,0 м (1,00 шт./п.м)
Межрамная затяжка	5,5 м^2 на 1,0 п.м.
Задувовка	1,6 м^3 на 1,0 п.м.

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	до 3 м	до 2 суток
Рама СВП	до 5 м	до 5 суток

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №37 (4,0-4-АКК)

горной выработки сечением $S_{вч}=4,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "4" класса устойчивости



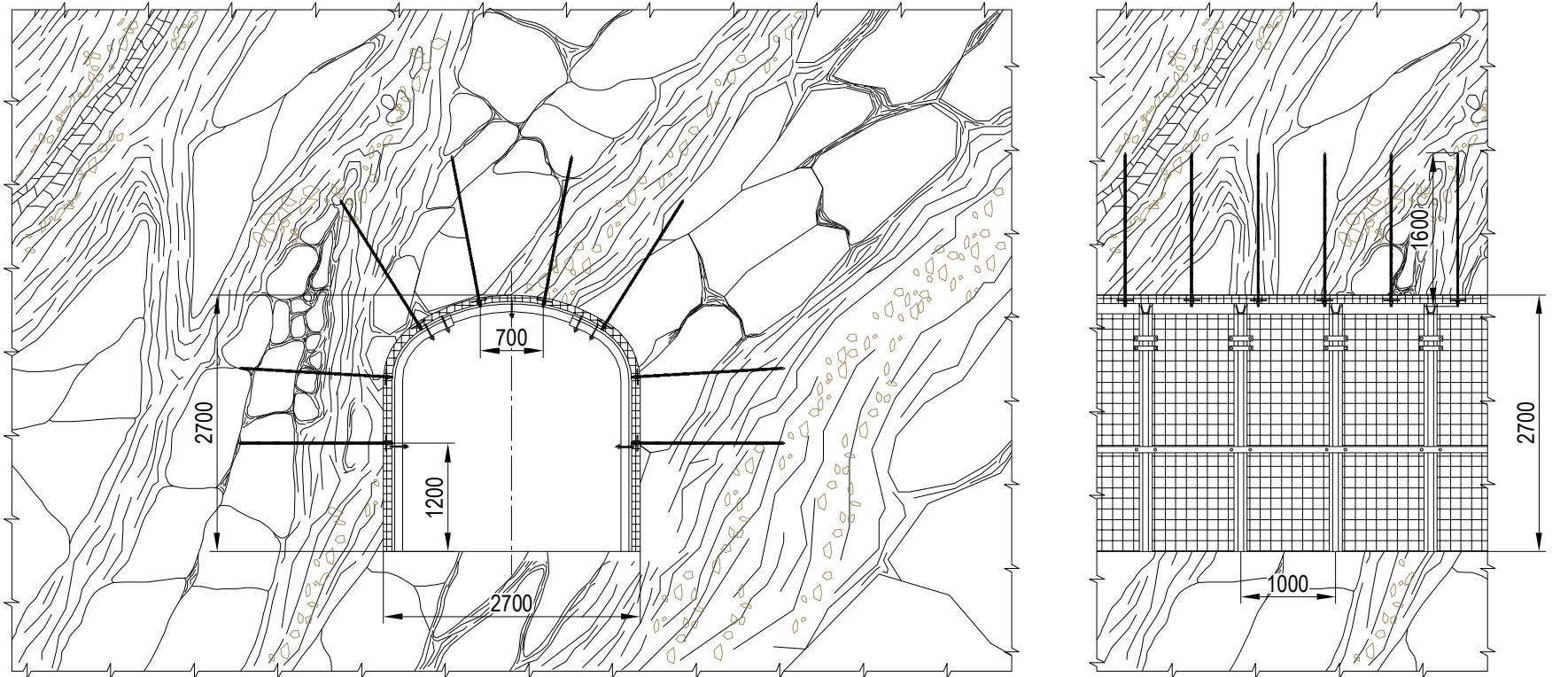
Тип крепи	Анкерная комбинированная крепь (АКК): - анкеры СПА, ЖБШ, - сетка Монолитная бетонная (БК)*	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,7x0,7 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	4 шт. (5,0 шт./п.м.)	
Сетка	3,0 м ²	
Бетон	1,1 м ³ на 1,0 п.м.	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	до 3 м	до 2 суток

* Монолитная бетонная крепь (БК) возводится в выработку выпуска рудной массы с целью минимизировать воздействие на горный массив от технологического фактора на вторичное дробление негабаритов.
Срок возведения крепи (допустимое отставание) – до начала отработки блока (камеры).

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №38 (6,8-4-КМП)

горной выработки сечением $S_{вч}=6,8 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "4" класса устойчивости

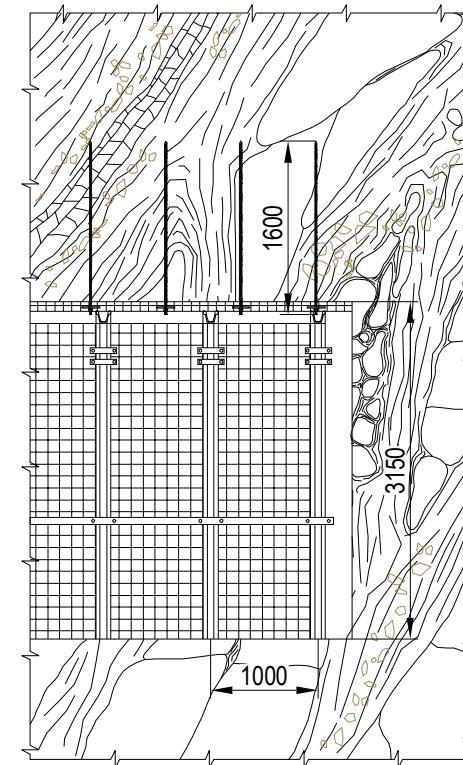
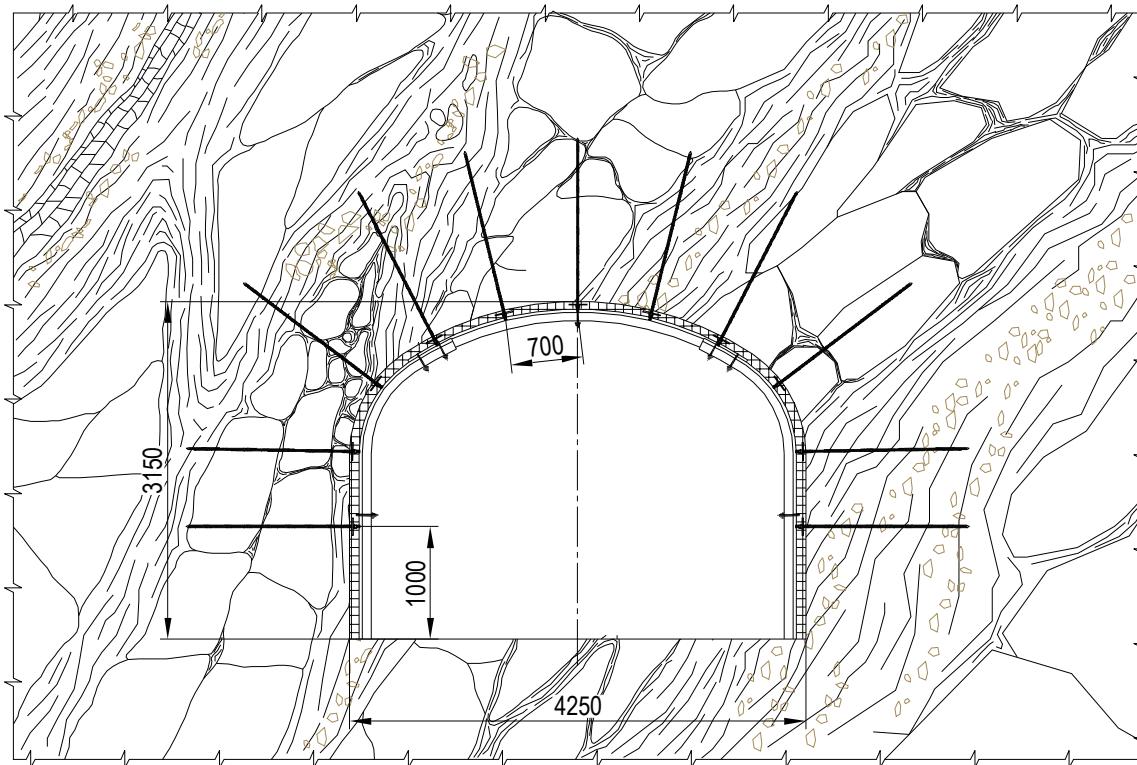


Тип крепи	<u>Временная:</u> анкерная комбинированная крепь (АКК) <u>Постоянная:</u> металлическая податливая рамная (КМП)
Тип анкера	СПА, ЖБШ длиной 1,6 м
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	8 шт. (11,4 шт./п.м.)
Сетка	5,7 м ²
Тип рамы	КМП-АЗ из СВП17
Шаг установки рам	1,0 м (1,00 шт./п.м)
Межрамная затяжка	7,2 м ² на 1,0 п.м.
Задувовка	2,1 м ³ на 1,0 п.м.

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	до 3 м	до 2 суток
Рама СВП	до 5 м	до 5 суток

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №39 (12,1-4-КМП)

горной выработки сечением $S_{вч}=12,1 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "4" класса устойчивости

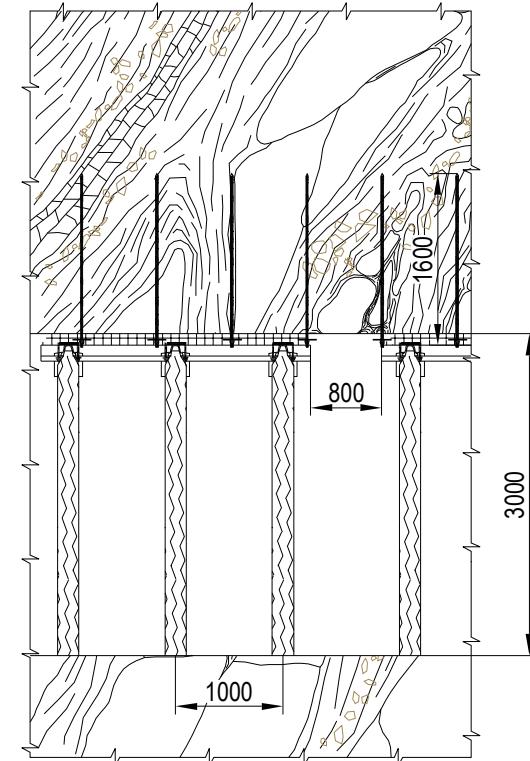
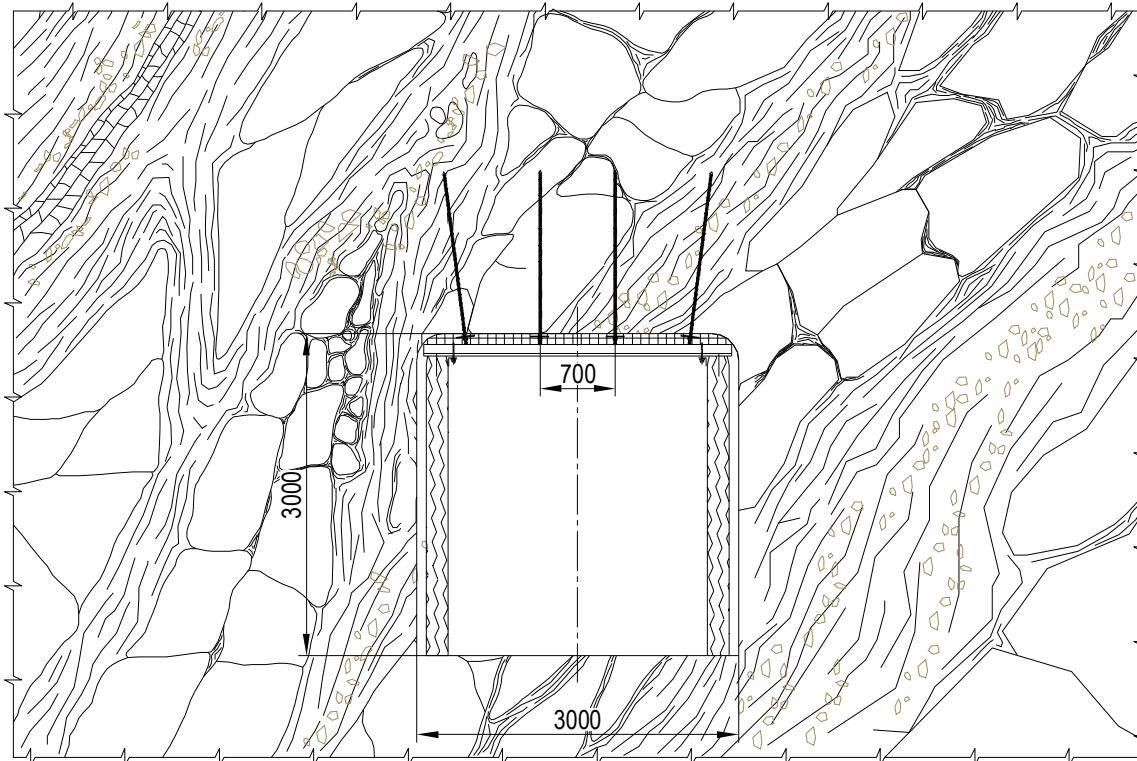


Тип крепи	<u>Временная:</u> анкерная комбинированная крепь (АКК) <u>Постоянная:</u> металлическая податливая рамная (КМП)
Тип анкера	СПА, ЖБШ длиной 1,6 м
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	11 шт. (15,7 шт./п.м.)
Сетка	7,7 м ²
Тип рамы	КМП-АЗ из СВП17
Шаг установки рам	1,0 м (1,00 шт./п.м.)
Межрамная затяжка	9,2 м ² на 1,0 п.м.
Задувовка	2,8 м ³ на 1,0 п.м.

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	до 3 м	до 2 суток
Рама СВП	до 5 м	до 5 суток

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №40 (9,0-4-РКК)

горной выработки сечением $S_{вч}=9,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "4" класса устойчивости



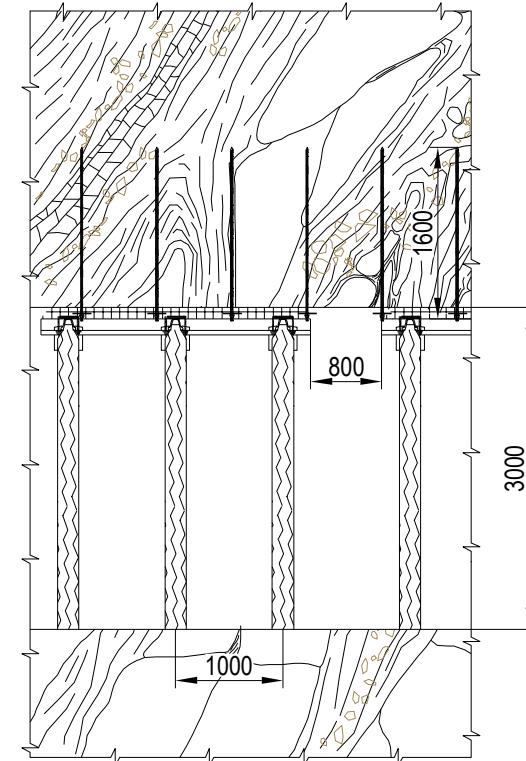
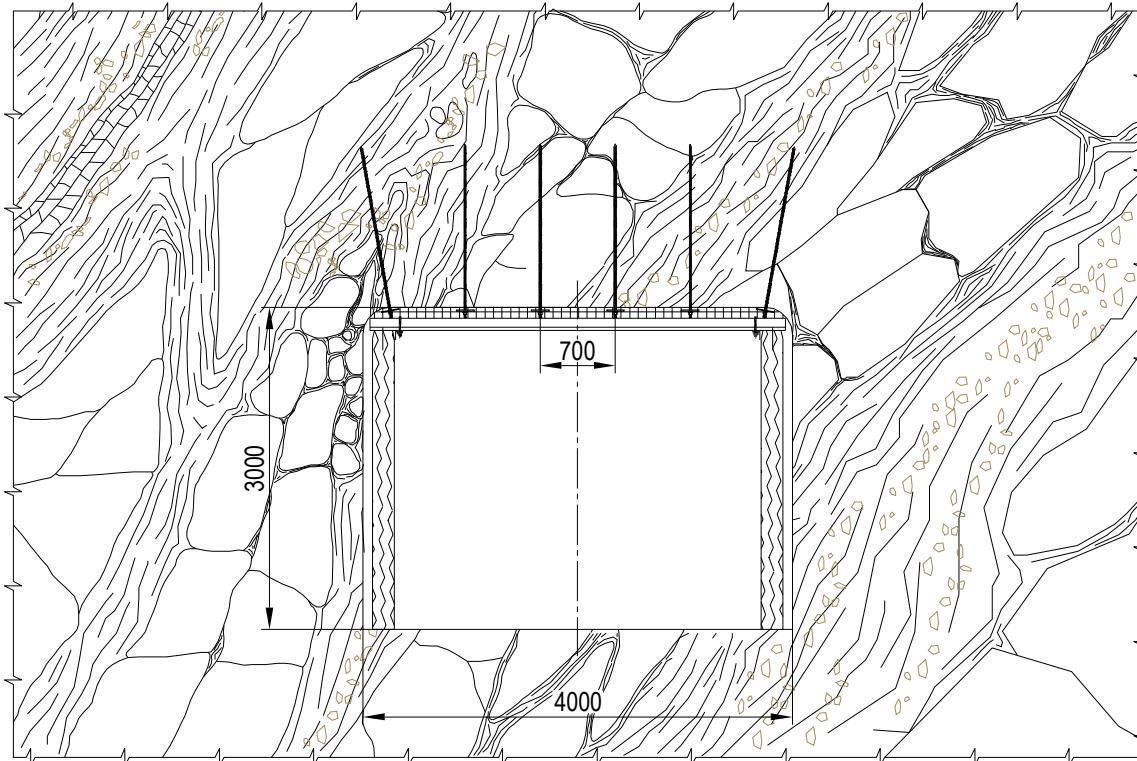
Тип крепи	<u>Временная:</u> анкерная комбинированная кресь (АКК) <u>Постоянная:</u> комбинированная рамная
Тип анкера	СПА, ЖБШ длиной 1,6 м
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	4 шт. (5,7 шт./п.м.)
Сетка	3,0 м ²
Тип рамы	СВП17 (верхняк), кругляк d=20 см (стойки)
Шаг установки рам*	1,0 м (1,00 шт./п.м)
Межрамная затяжка	3,0 м ² на 1,0 п.м.
Забутовка	0,9 м ³ на 1,0 п.м.

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	до 3 м	до 2 суток
Рама комб.	до 5 м	до 5 суток

* Рамная комбинированная кресь (РКК) возводится секциями по три рамы с оставлением технологического окна по кровле для разбуривания массива длиной 0,8 м.

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №41 (12,0-4-РКК)

горной выработки сечением $S_{вч}=12,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "4" класса устойчивости



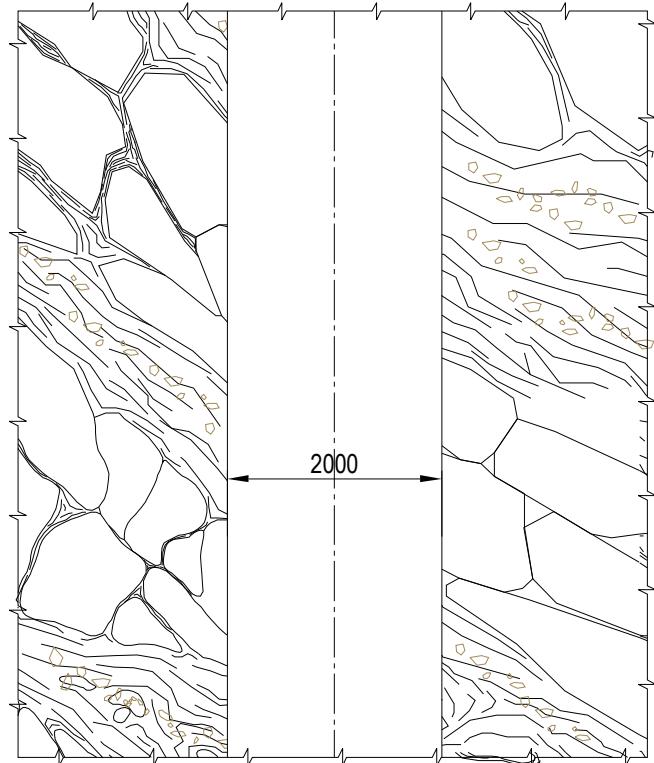
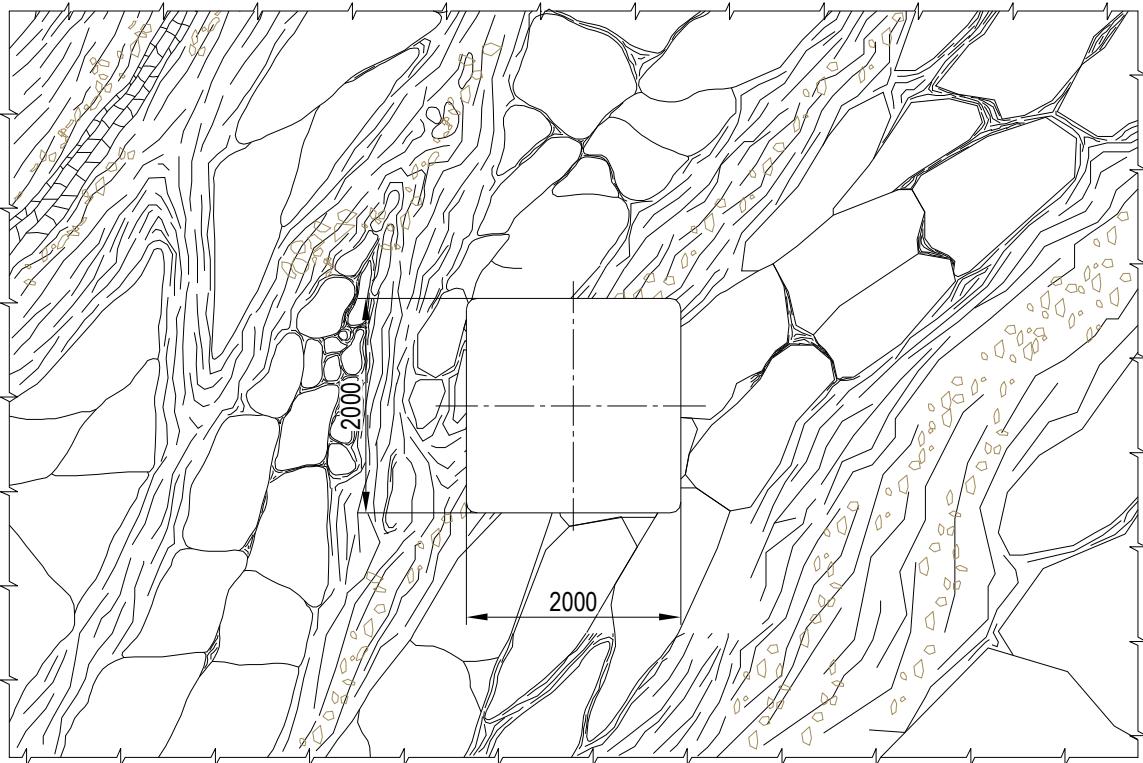
Тип крепи	<u>Временная:</u> анкерная комбинированная крепь (АКК) <u>Постоянная:</u> комбинированная рамная
Тип анкера	СПА, ЖБШ длиной 1,6 м
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	6 шт. (8,6 шт./п.м.)
Сетка	3,0 м ²
Тип рамы	СВП17 (верхняк), кругляк d=20 см (стойки)
Шаг установки рам	1,0 м (1,00 шт./п.м)
Межрамная затяжка	4,0 м ² на 1,0 п.м.
Забутовка	1,2 м ³ на 1,0 п.м.

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	до 3 м	до 2 суток
Рама комб.	до 5 м	до 5 суток

* Рамная комбинированная крепь (РКК) возводится секциями по три рамы с оставлением технологического окна по кровле для разбуривания массива длиной 0,8 м.

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №42 (4,0-4-б/к)

горной выработки сечением $S_{вч}=4,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "4" класса устойчивости

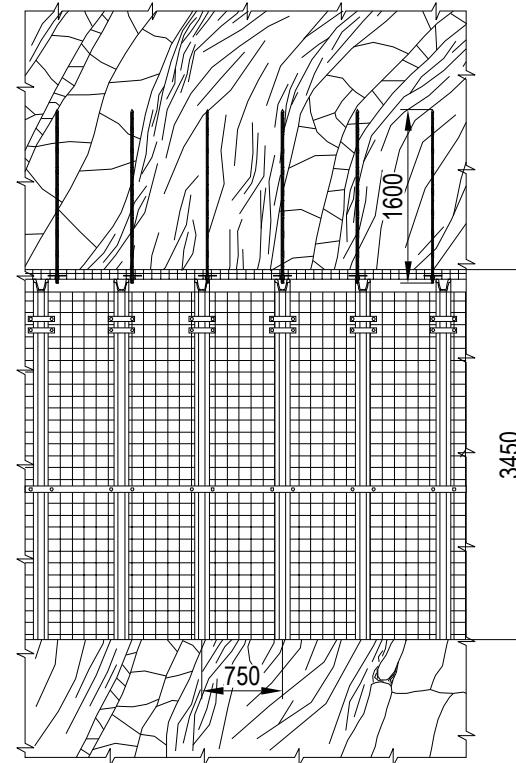
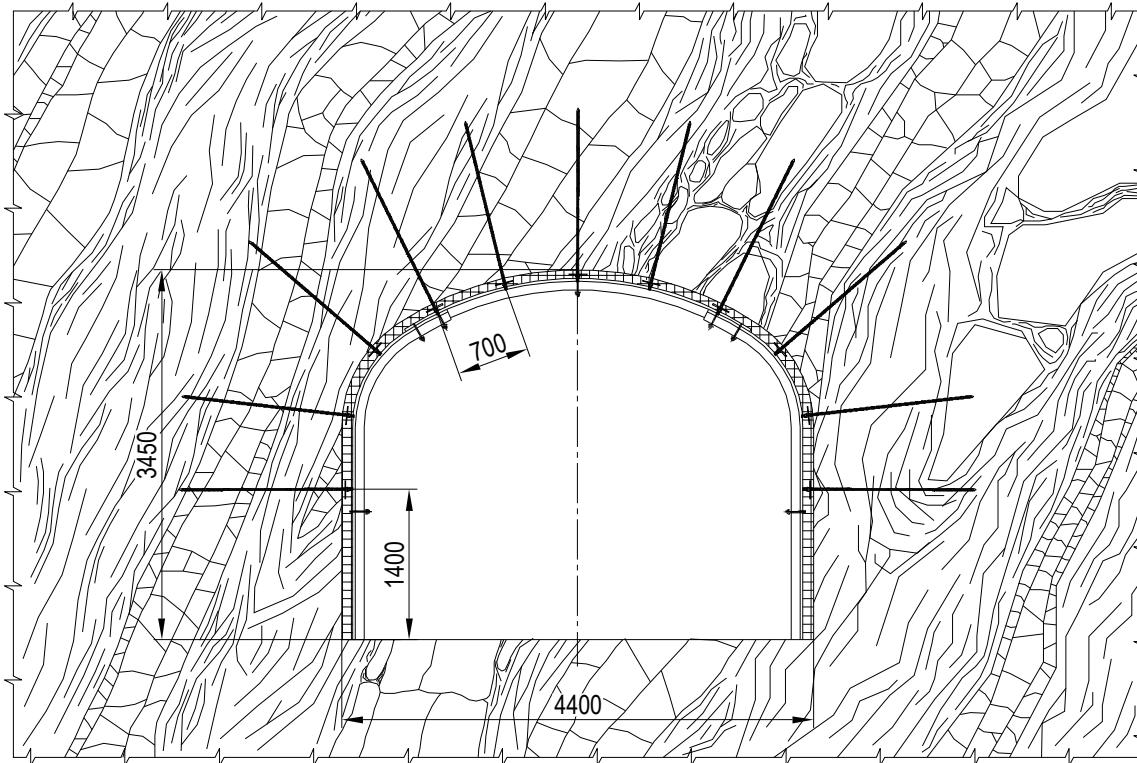


Тип крепи	Без крепления
Длина анкера	---
Сетка анкерования	---
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	---
Сетка	---
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	---	---
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №43 (13,8-5-КМП)

горной выработки сечением $S_{вч}=13,8 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "5" класса устойчивости

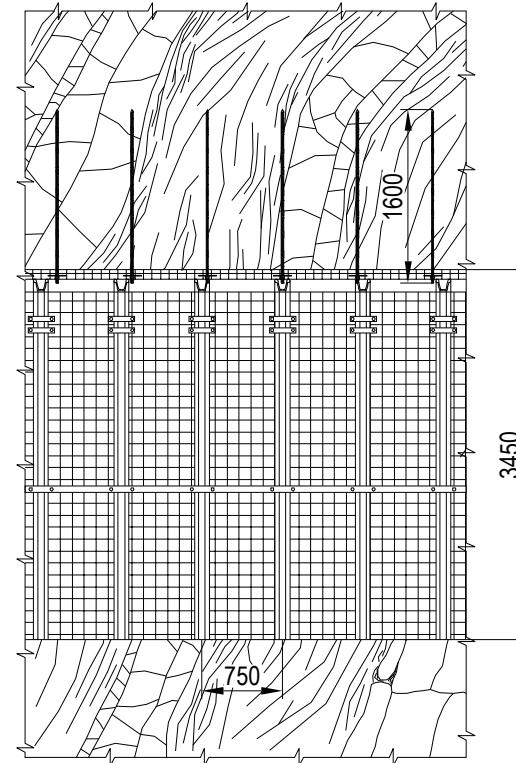
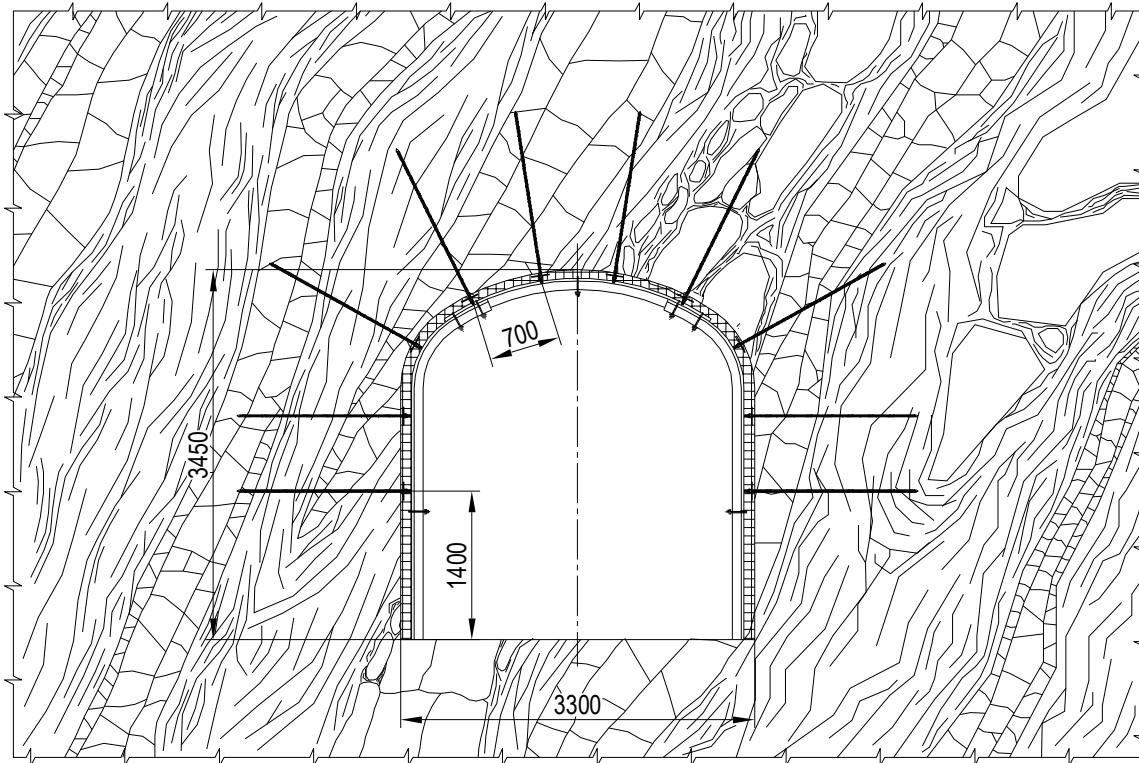


Тип крепи	Временная: анкерная комбинированная крепь (АКК) Постоянная: металлическая податливая рамная (КМП)
Тип анкера	СПА, ФА, ЖБШ длиной 1,6 м
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	11 шт. (15,7 шт./п.м.)
Сетка (армокаркасы)	7,2 м ² (15,7 шт./п.м.)
Тип рамы	КМП-АЗ из СВП22/СВГП18
Шаг установки рам	0,75 м (1,33 шт./п.м)
Межрамная затяжка	10,0 м ² на 1,0 п.м.
Задувовка	3,0 м ³ на 1,0 п.м.

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Армокаркасы (сетка)	совместно с анкерами	---
Рама СВП/СВГП	до 5 м	до 5 суток

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №44 (10,6-5-КМП)

горной выработки сечением $S_{вч}=10,6 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "5" класса устойчивости

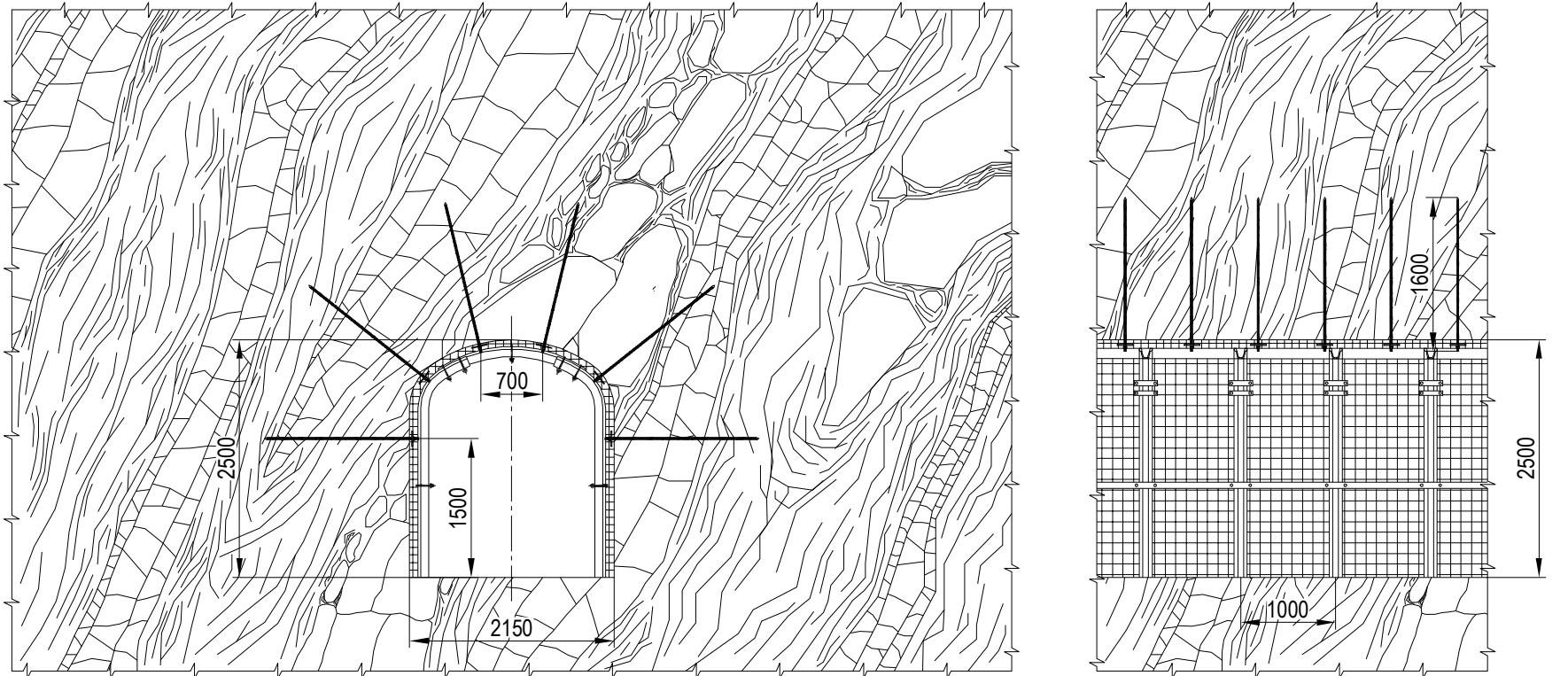


Тип крепи	Временная: анкерная комбинированная крепь (АКК) Постоянная: металлическая податливая рамная (КМП)
Тип анкера	СПА, ФА, ЖБШ длиной 1,6 м
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	10 шт. (14,2 шт./п.м.)
Сетка (армокаркасы)	6,0 м ² (14,2 шт./п.м.)
Тип рамы	КМП-АЗ из СВП22/СВГП18
Шаг установки рам	0,75 м (1,33 шт./п.м)
Межрамная затяжка	9,1 м ² на 1,0 п.м.
Задувовка	2,7 м ³ на 1,0 п.м.

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Армокаркасы (сетка)	совместно с анкерами	---
Рама СВП/СВГП	до 5 м	до 5 суток

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №45 (5,0-5-КМП)

горной выработки сечением $S_{вч}=5,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "5" класса устойчивости

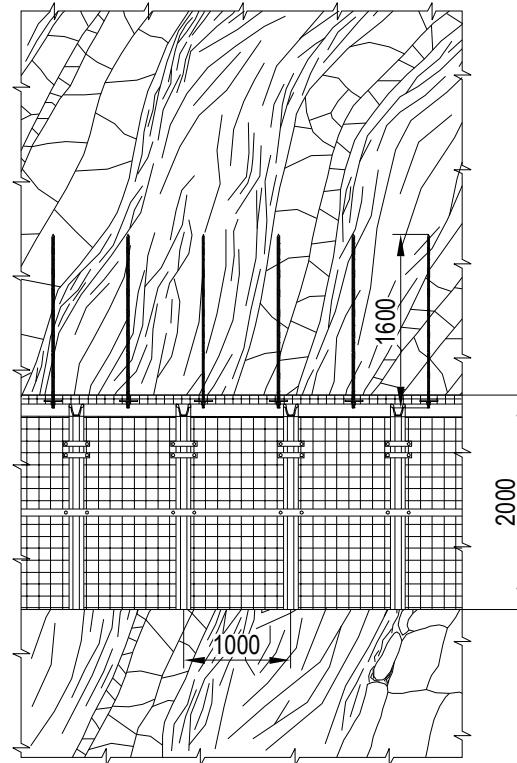
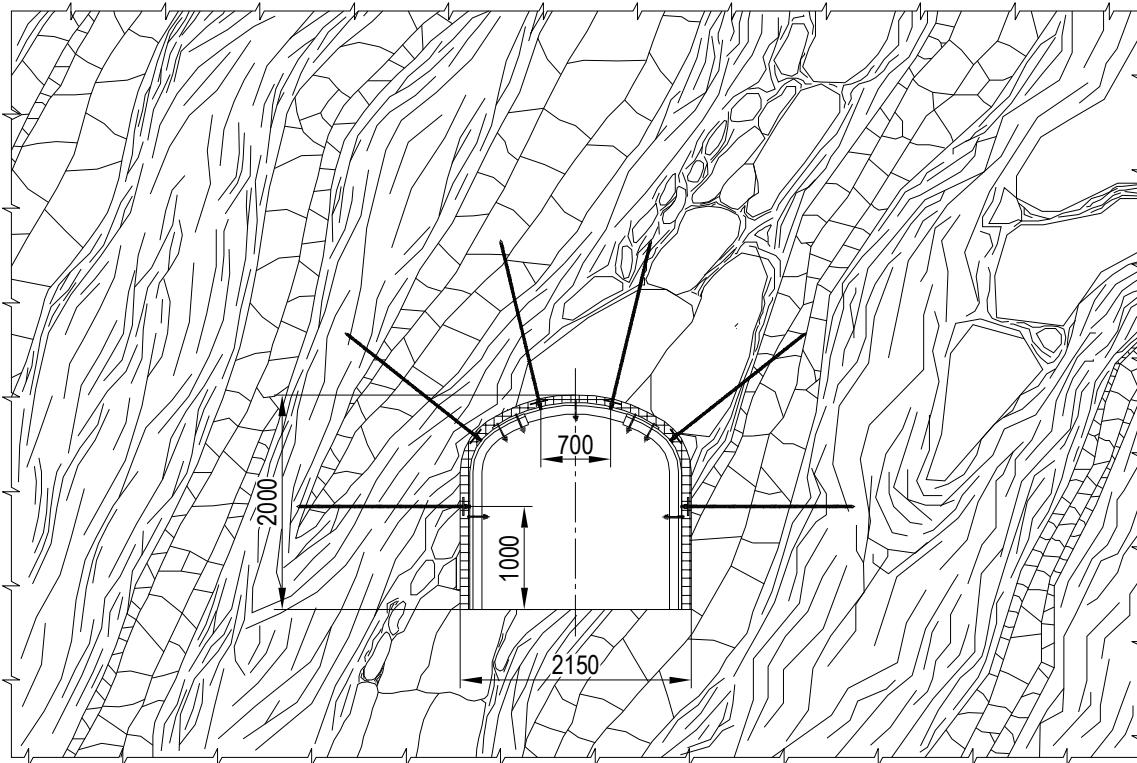


Тип крепи	Временная: анкерная комбинированная крепь (АКК) Постоянная: металлическая податливая рамная (КМП)
Тип анкера	СПА, ЖБШ длиной 1,6 м
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	6 шт. (8,6 шт./п.м.)
Сетка	4,0 м ²
Тип рамы	КМП-АЗ из СВП17
Шаг установки рам	1,0 м (1,00 шт./п.м)
Межрамная затяжка	6,5 м ² на 1,0 п.м.
Задувовка	1,9 м ³ на 1,0 п.м.

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	совместно с анкерами	---
Рама СВП	до 5 м	до 5 суток

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №46 (4,0-5-КМП)

горной выработки сечением $S_{вч}=4,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "5" класса устойчивости

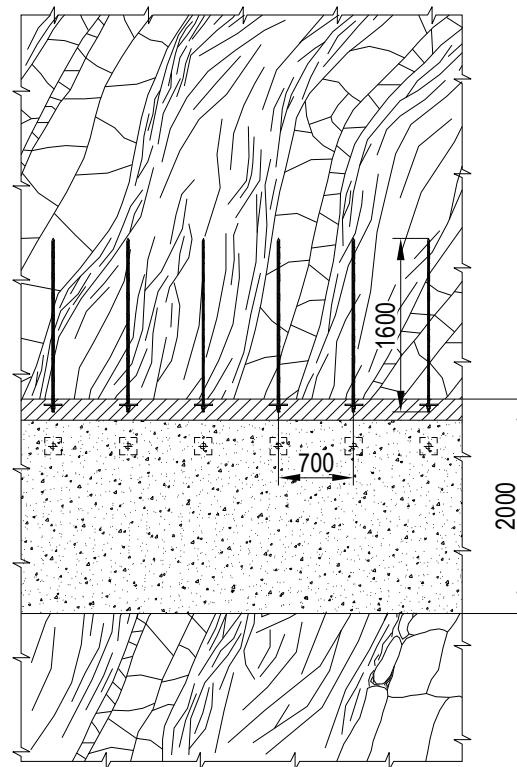
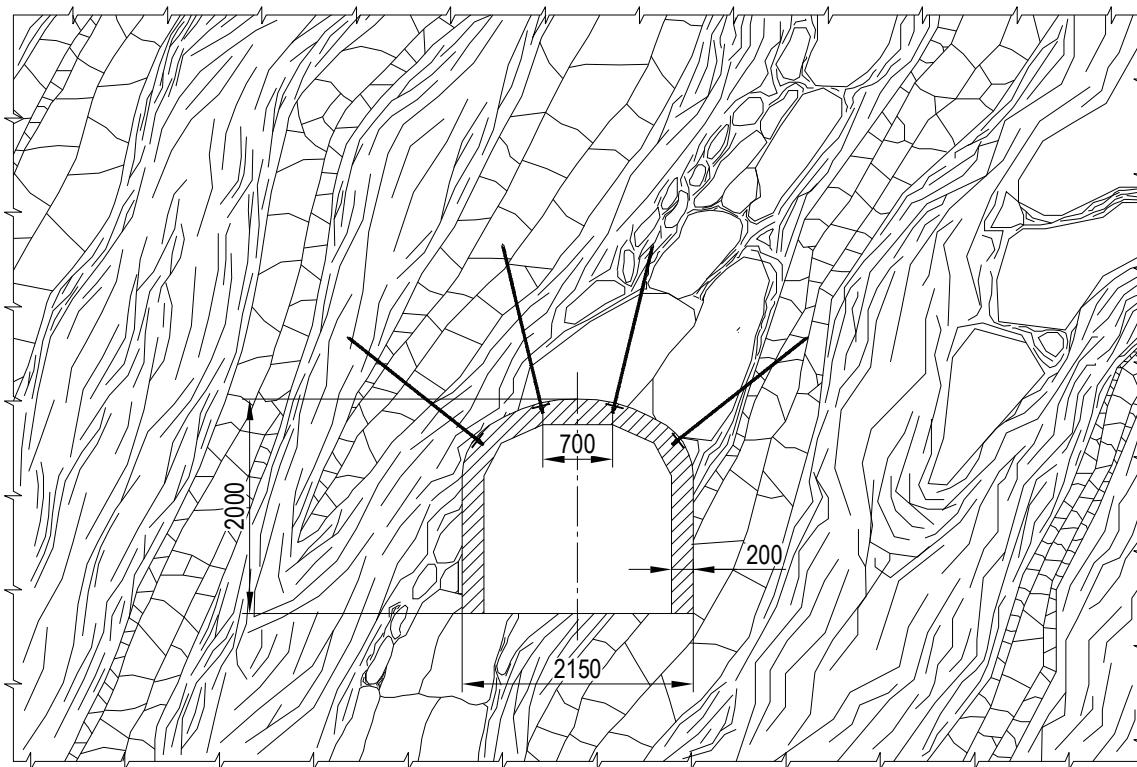


Тип крепи	Временная: анкерная комбинированная крепь (АКК) Постоянная: металлическая податливая рамная (КМП)
Тип анкера	СПА, ЖБШ длиной 1,6 м
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	6 шт. (8,6 шт./п.м.)
Сетка	4,0 м ²
Тип рамы	КМП-АЗ из СВП17
Шаг установки рам	1,0 м (1,00 шт./п.м)
Межрамная затяжка	5,5 м ² на 1,0 п.м.
Задувовка	1,6 м ³ на 1,0 п.м.

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	совместно с анкерами	---
Рама СВП	до 5 м	до 5 суток

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №47 (4,0-5-АКК)

горной выработки сечением $S_{вч}=4,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "5" класса устойчивости



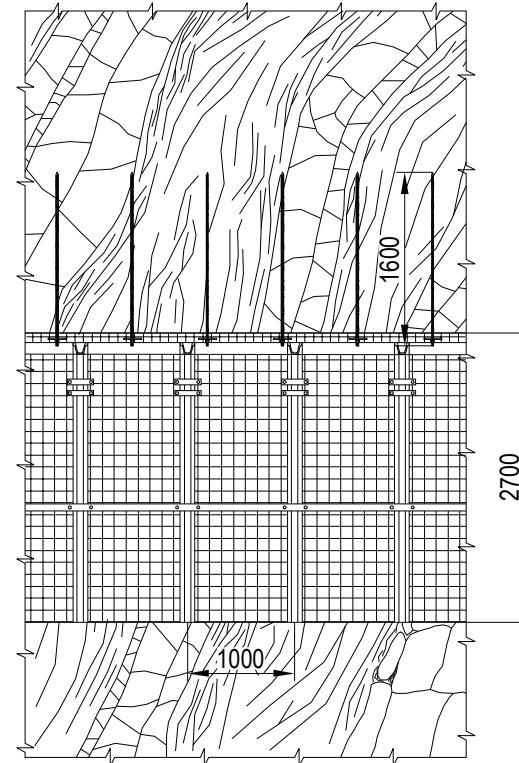
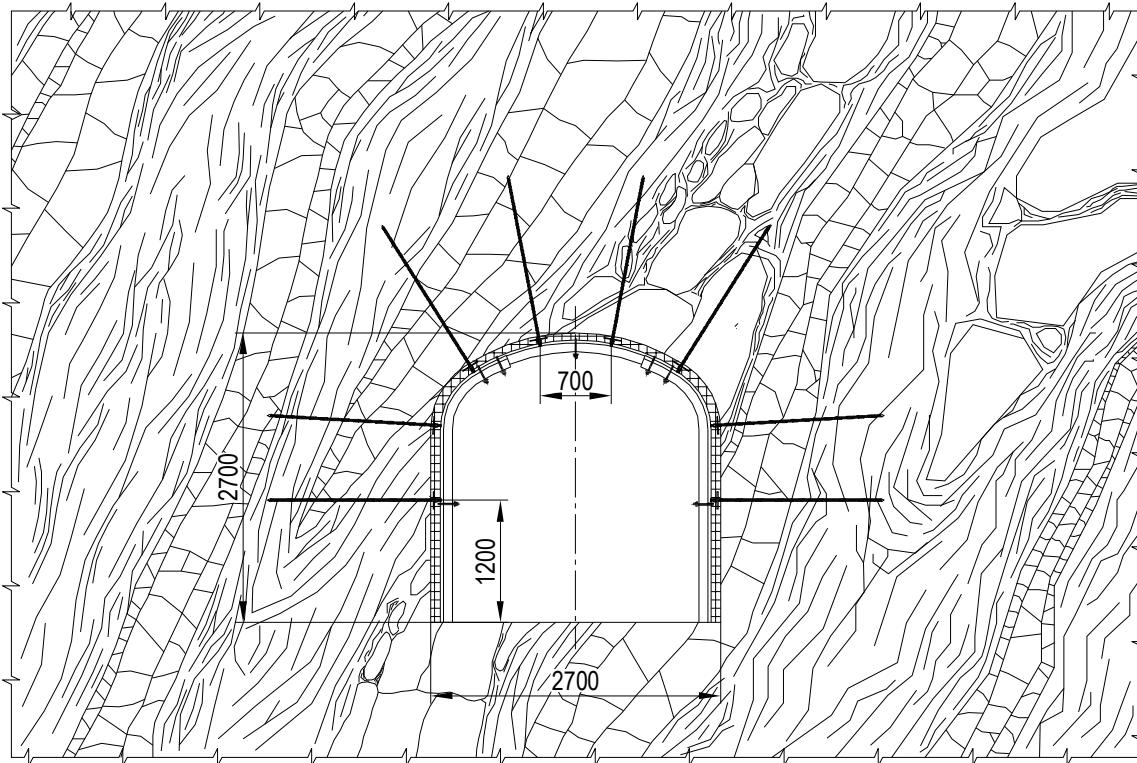
Тип крепи	Анкерная комбинированная крепь (АКК): – анкеры СПА, ЖБШ, – сетка Монолитная бетонная (БК)*	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,7x0,7 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	4 шт. (5,0 шт./п.м.)	
Сетка	3,0 м ²	
Бетон	1,1 м ³ на 1,0 п.м.	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	до 3 м	до 2 суток

* Монолитная бетонная крепь (БК) возводится в выработку выпуска рудной массы с целью минимизировать воздействие на горный массив от технологического фактора на вторичное дробление негабаритов.
Срок возведения крепи (допустимое отставание) – до начала отработки блока (камеры).

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №48 (6,8-5-КМП)

горной выработки сечением $S_{вч}=6,8 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "5" класса устойчивости

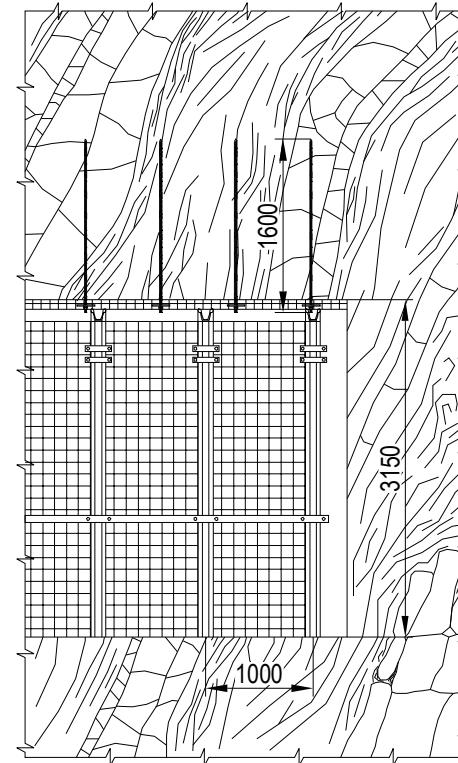
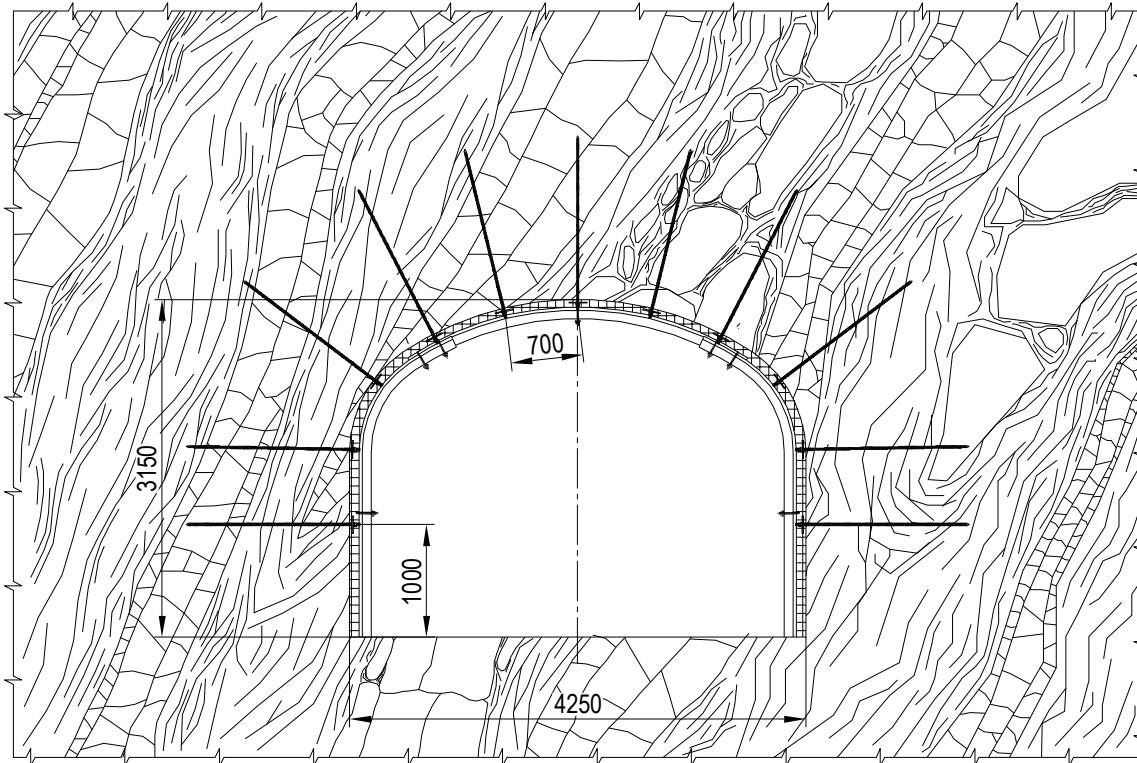


Тип крепи	Временная: анкерная комбинированная крепь (АКК) Постоянная: металлическая податливая рамная (КМП)
Тип анкера	СПА, ЖБШ длиной 1,6 м
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	8 шт. (11,4 шт./п.м.)
Сетка	5,7 м ²
Тип рамы	КМП-АЗ из СВП17
Шаг установки рам	1,0 м (1,00 шт./п.м)
Межрамная затяжка	7,2 м ² на 1,0 п.м.
Задувовка	2,1 м ³ на 1,0 п.м.

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	совместно с анкерами	---
Рама СВП	до 5 м	до 5 суток

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №49 (12,1-5-КМП)

горной выработки сечением $S_{вч}=12,1 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "5" класса устойчивости

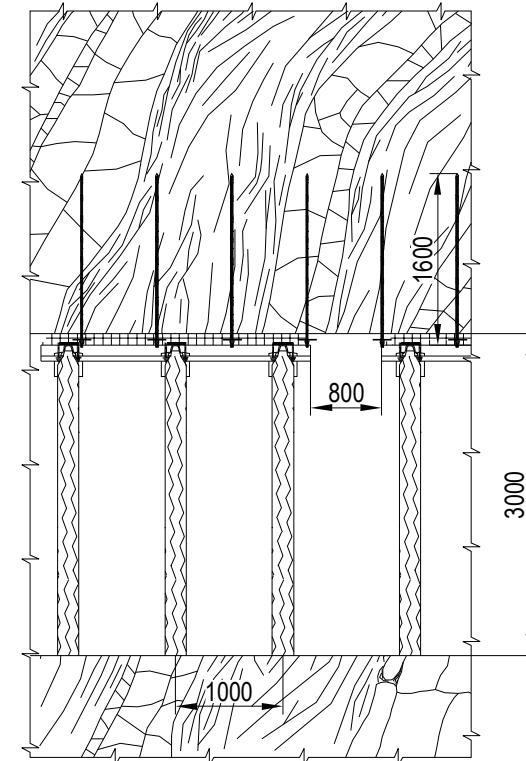
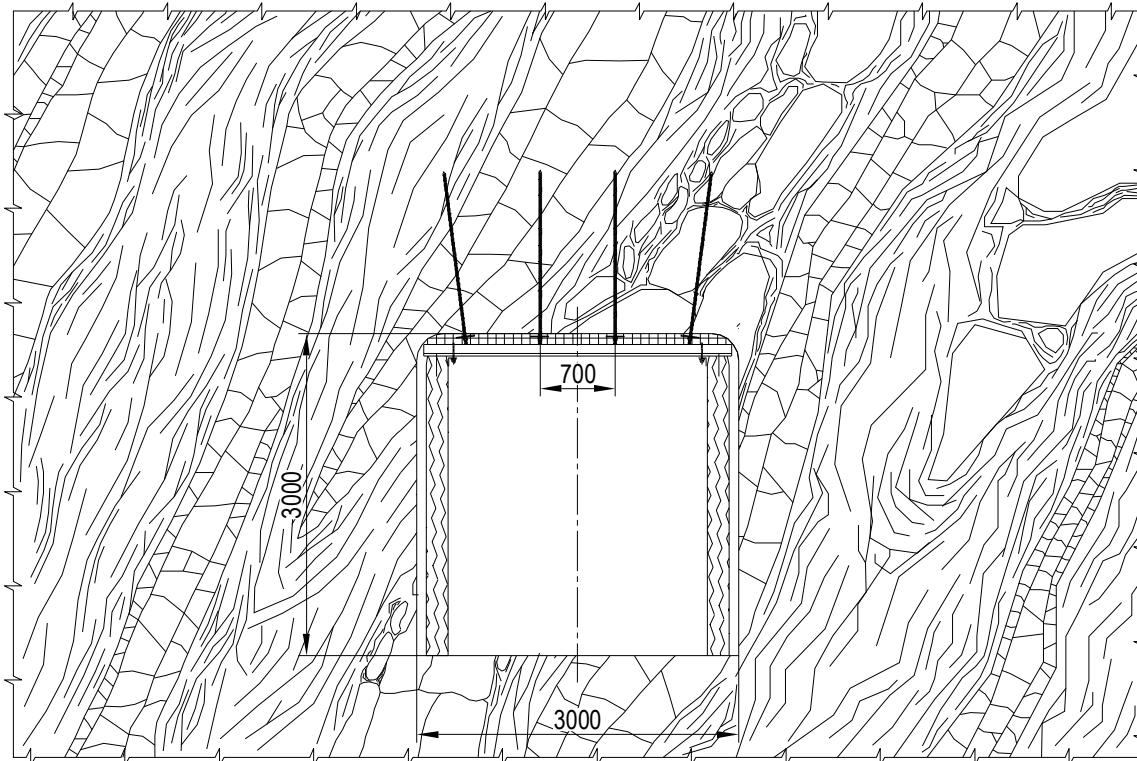


Тип крепи	Временная: анкерная комбинированная крепь (АКК) Постоянная: металлическая податливая рамная (КМП)
Тип анкера	СПА, ЖБШ длиной 1,6 м
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	11 шт. (15,7 шт./п.м.)
Сетка	7,7 м ²
Тип рамы	КМП-АЗ из СВП17
Шаг установки рам	1,0 м (1,00 шт./п.м.)
Межрамная затяжка	9,2 м ² на 1,0 п.м.
Задувовка	2,8 м ³ на 1,0 п.м.

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	совместно с анкерами	---
Рама СВП	до 5 м	до 5 суток

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №50 (9,0-5-РКК)

горной выработки сечением $S_{вч}=9,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "5" класса устойчивости



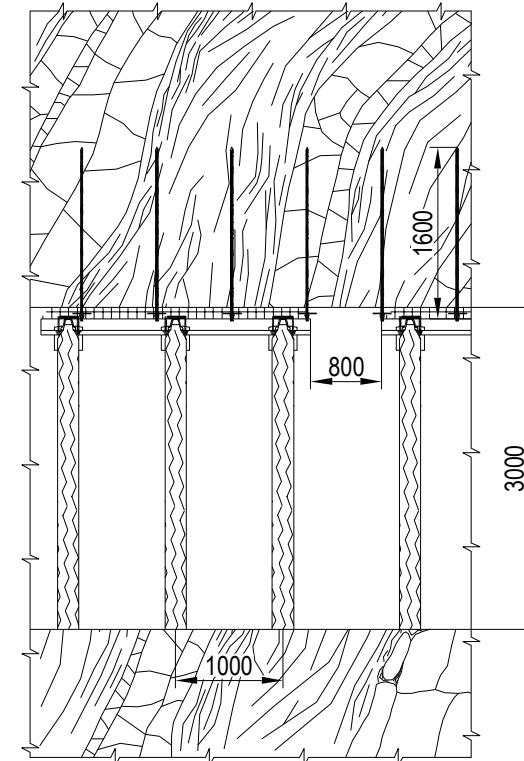
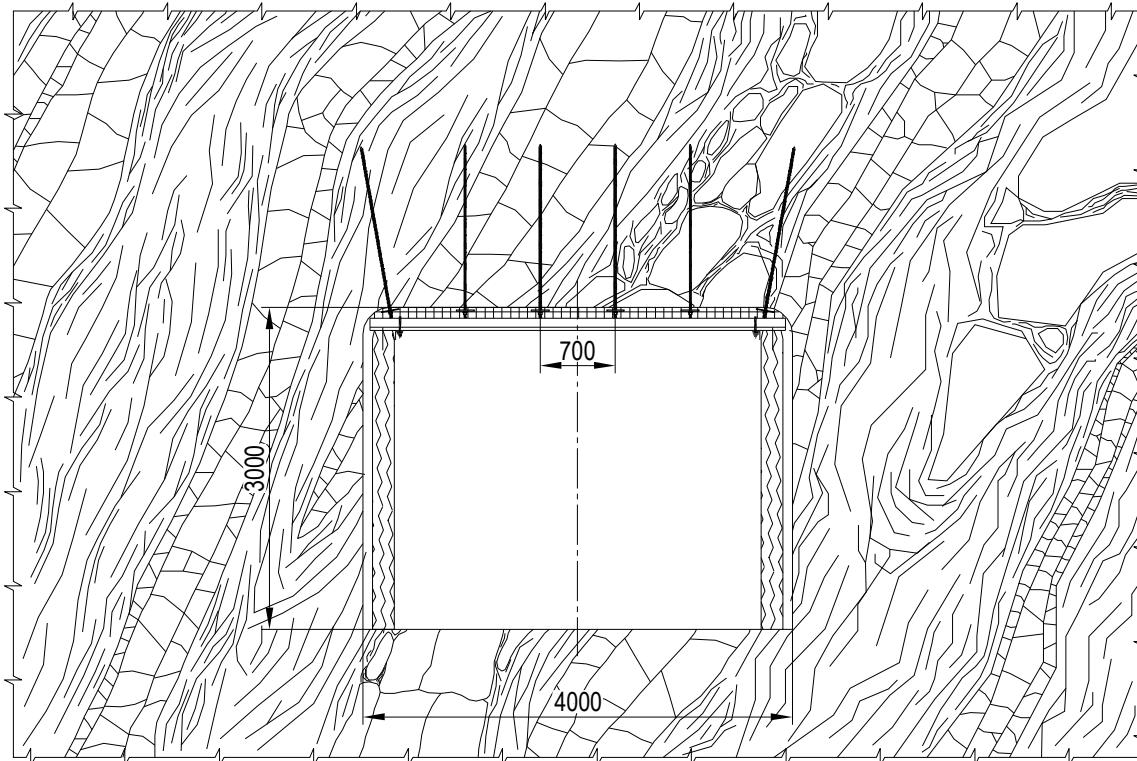
Тип крепи	<u>Временная:</u> анкерная комбинированная крепь (АКК) <u>Постоянная:</u> комбинированная рамная
Тип анкера	СПА, ЖБШ длиной 1,6 м
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	4 шт. (5,7 шт./п.м.)
Сетка	3,0 м ²
Тип рамы	СВП17 (верхняк), кругляк d=20 см (стойки)
Шаг установки рам	1,0 м (1,00 шт./п.м)
Межрамная затяжка	3,0 м ² на 1,0 п.м.
Забутовка	0,9 м ³ на 1,0 п.м.

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	совместно с анкерами	---
Рама комб.	до 5 м	до 5 суток

* Рамная комбинированная крепь (РКК) возводится секциями по три рамы с оставлением технологического окна по кровле для разбуривания массива длиной 0,8 м.

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №51 (12,0-5-РКК)

горной выработки сечением $S_{вч}=12,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "5" класса устойчивости



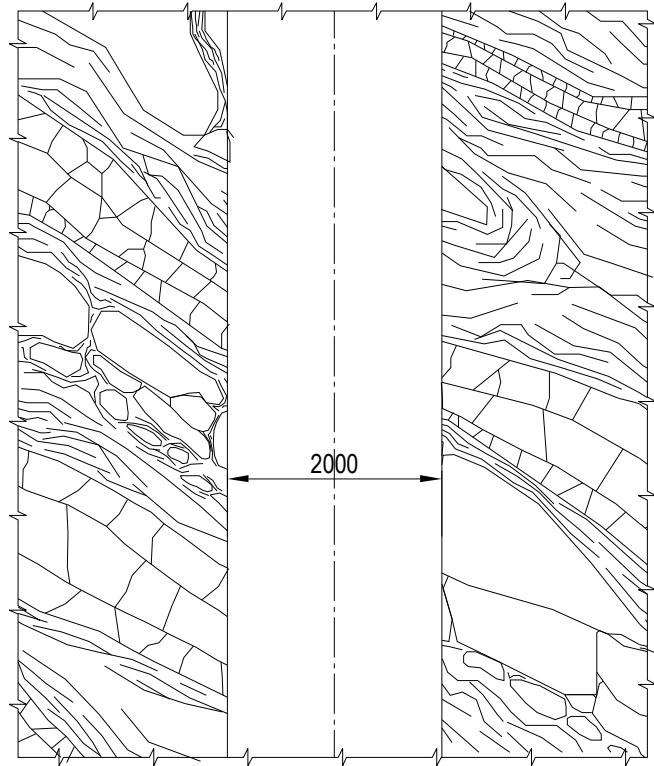
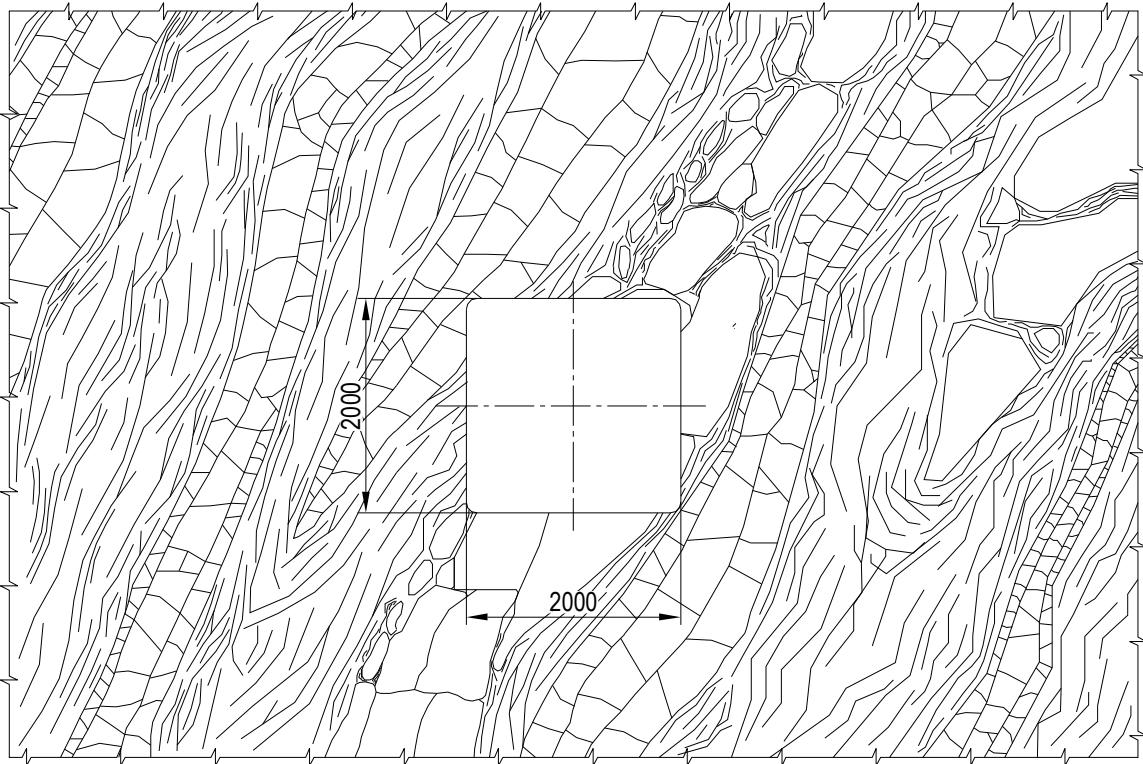
Тип крепи	<u>Временная:</u> анкерная комбинированная крепь (АКК) <u>Постоянная:</u> комбинированная рамная
Тип анкера	СПА, ЖБШ длиной 1,6 м
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	6 шт. (8,6 шт./п.м.)
Сетка	3,0 м ²
Тип рамы	СВП17 (верхняк), кругляк d=20 см (стойки)
Шаг установки рам	1,0 м (1,00 шт./п.м)
Межрамная затяжка	4,0 м ² на 1,0 п.м.
Забутовка	1,2 м ³ на 1,0 п.м.

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	совместно с анкерами	---
Рама комб.	до 5 м	до 5 суток

* Рамная комбинированная крепь (РКК) возводится секциями по три рамы с оставлением технологического окна по кровле для разбуривания массива длиной 0,8 м.

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №52 (4,0-5-б/к)

горной выработки сечением $S_{вч}=4,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "5" класса устойчивости

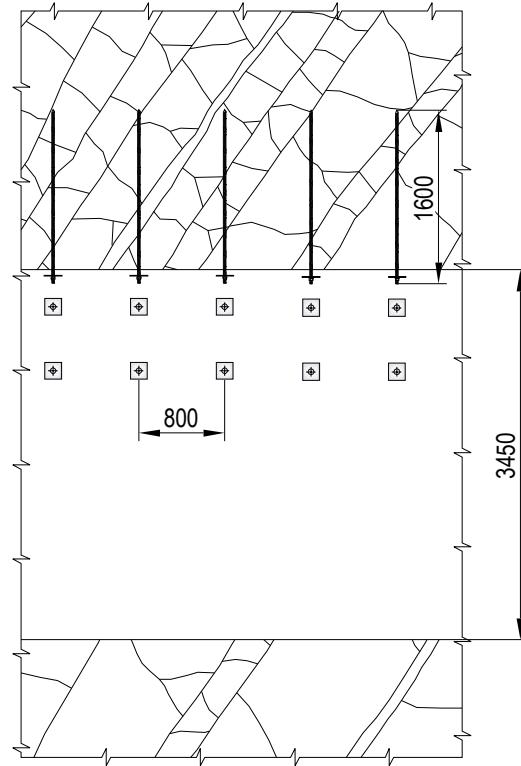
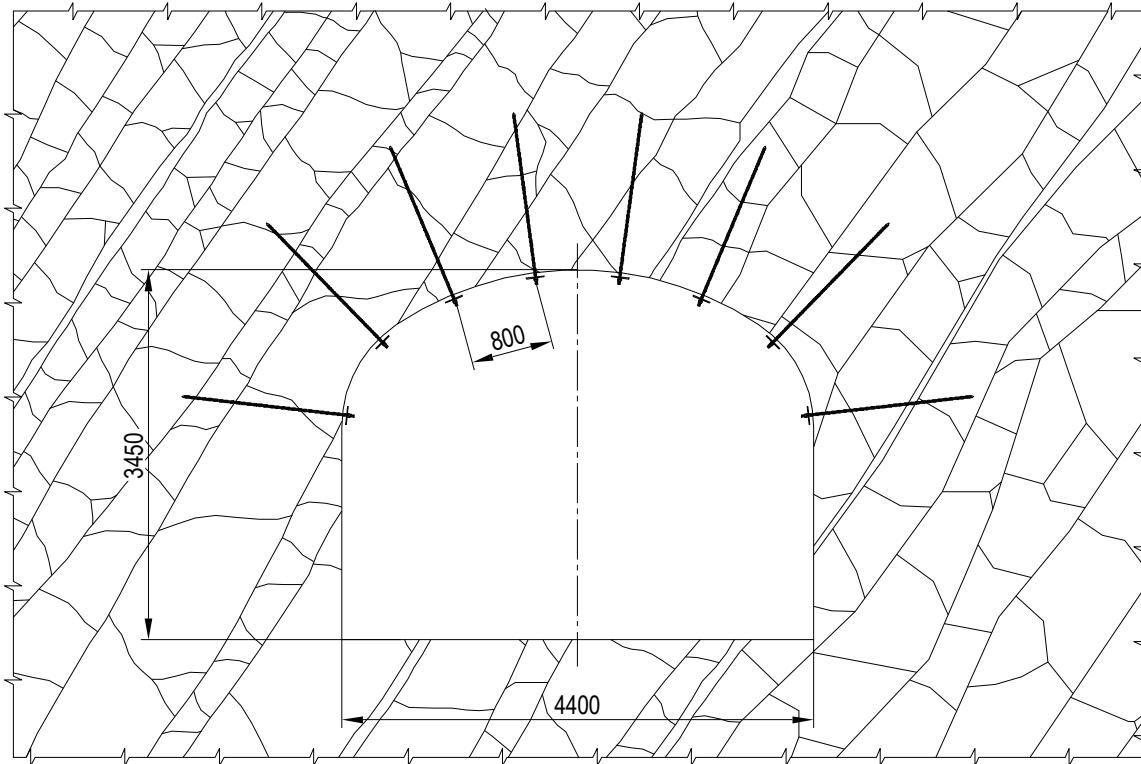


Тип крепи	Без крепления
Длина анкера	---
Сетка анкерования	---
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	---
Сетка	---
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	---	---
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №53 (13,8-6-АК)

горной выработки сечением $S_{вч}=13,8 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "6" класса устойчивости

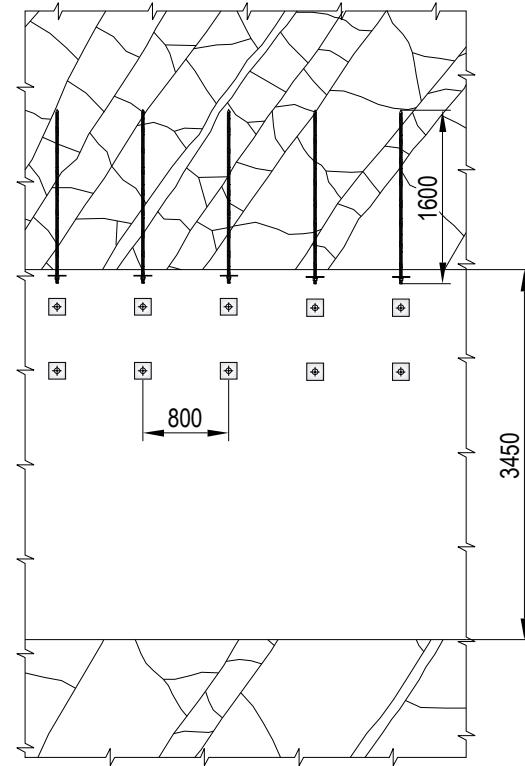
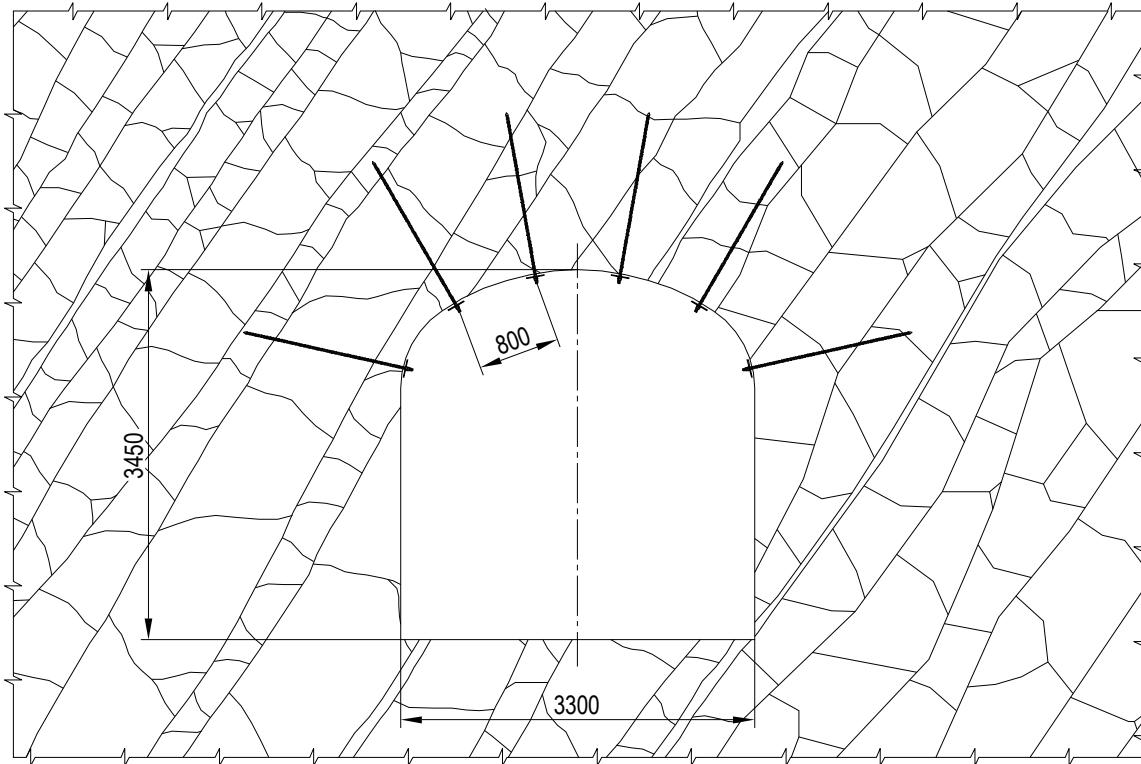


Тип крепи	Анкерная крепь (АК): – анкеры СПА, ФА, ЖБШ
Длина анкера	1,6 м
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	8 шт. (10,0 шт./п.м.)
Сетка (армокаркасы)	---
Набрызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более длины уходки	до 3 суток
Армокаркасы	---	---
Сетка	---	---
Набрызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №54 (10,6-6-АК)

горной выработки сечением $S_{вч}=10,6 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "6" класса устойчивости

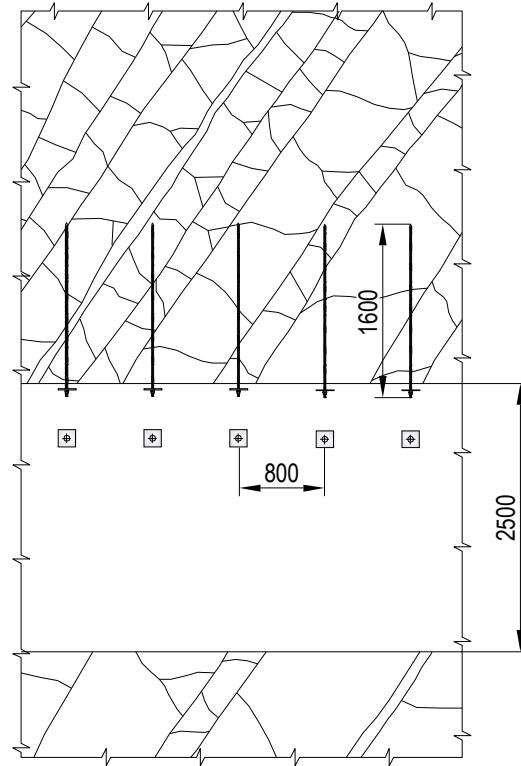
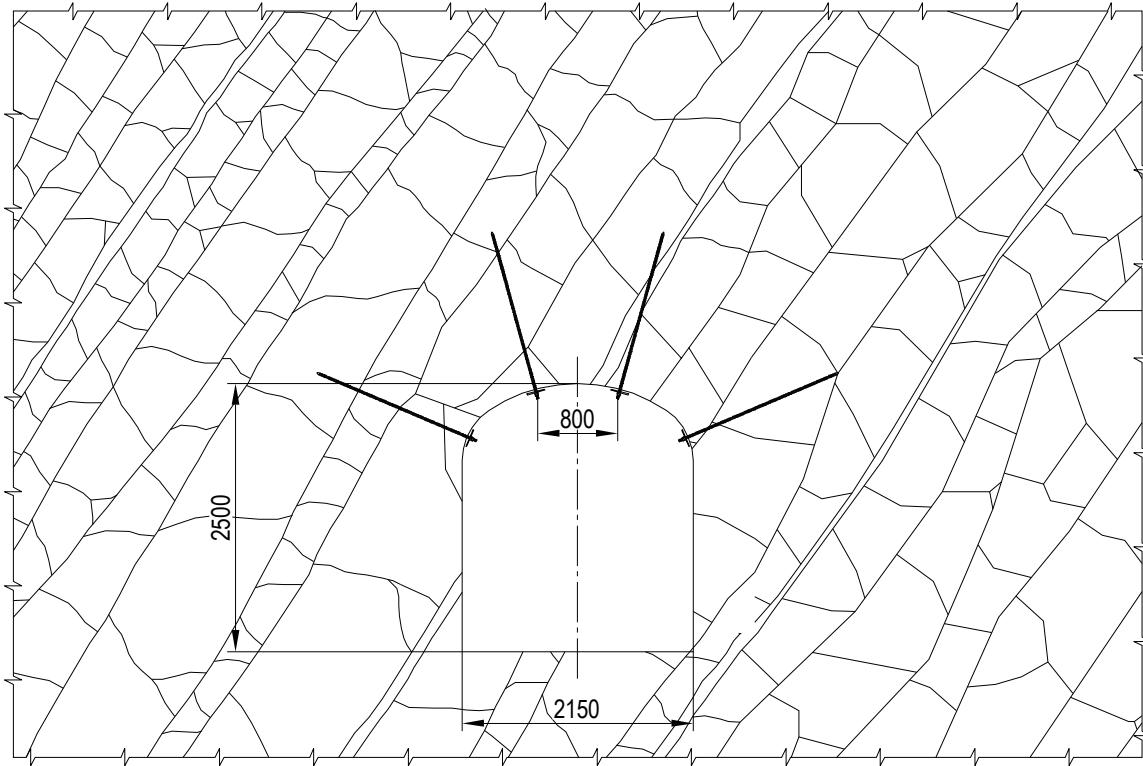


Тип крепи	Анкерная крепь (АК): – анкеры СПА, ФА, ЖБШ
Длина анкера	1,6 м
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	6 шт. (7,5 шт./п.м.)
Сетка (армокаркасы)	---
Набрызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более длины уходки	до 3 суток
Армокаркасы	---	---
Сетка	---	---
Набрызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №55 (5,0-6-АК)

горной выработки сечением $S_{вч}=5,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "6" класса устойчивости

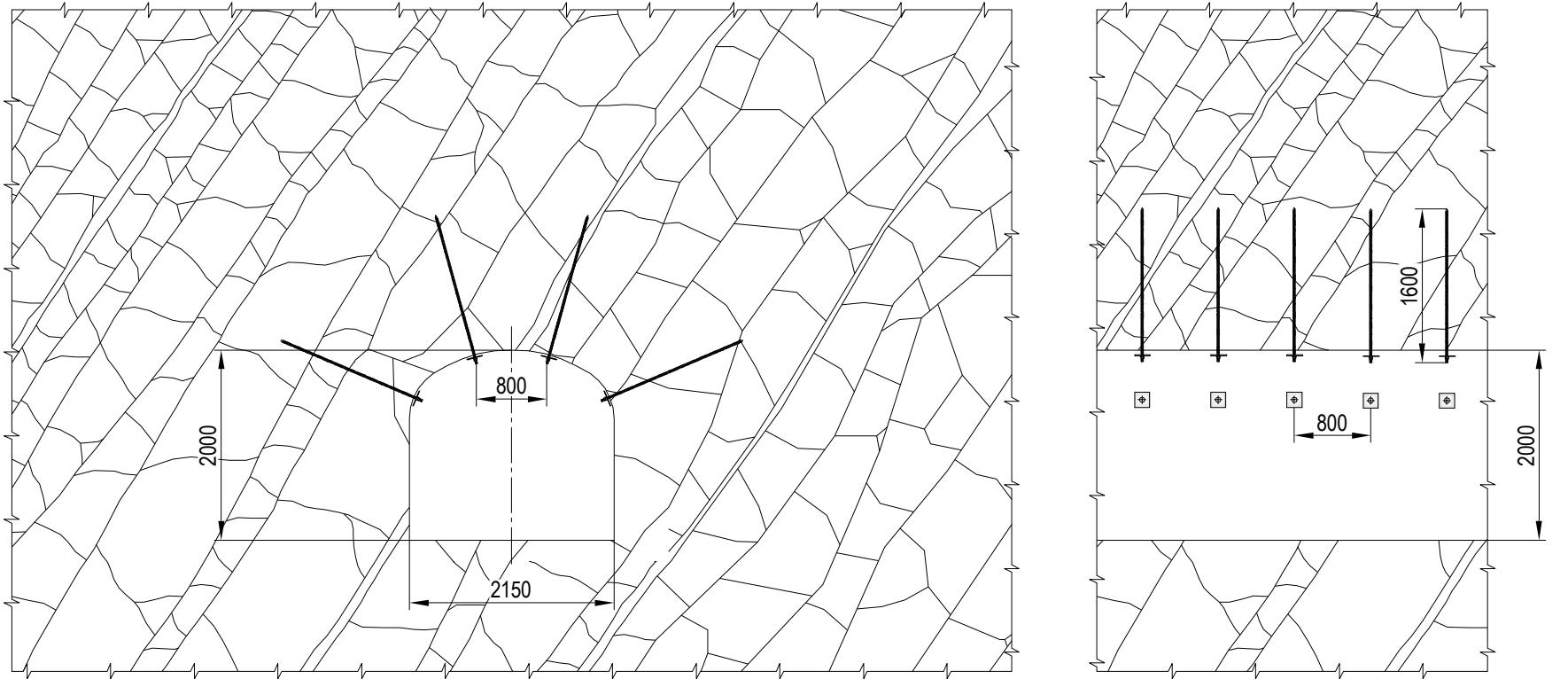


Тип крепи	Анкерная крепь (АК): – анкеры СПА, ЖБШ	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	4 шт. (5,0 шт./п.м.)	
Сетка	---	
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более длины уходки	до 3 суток
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №56 (4,0-6-АК)

горной выработки сечением $S_{вч}=4,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "6" класса устойчивости

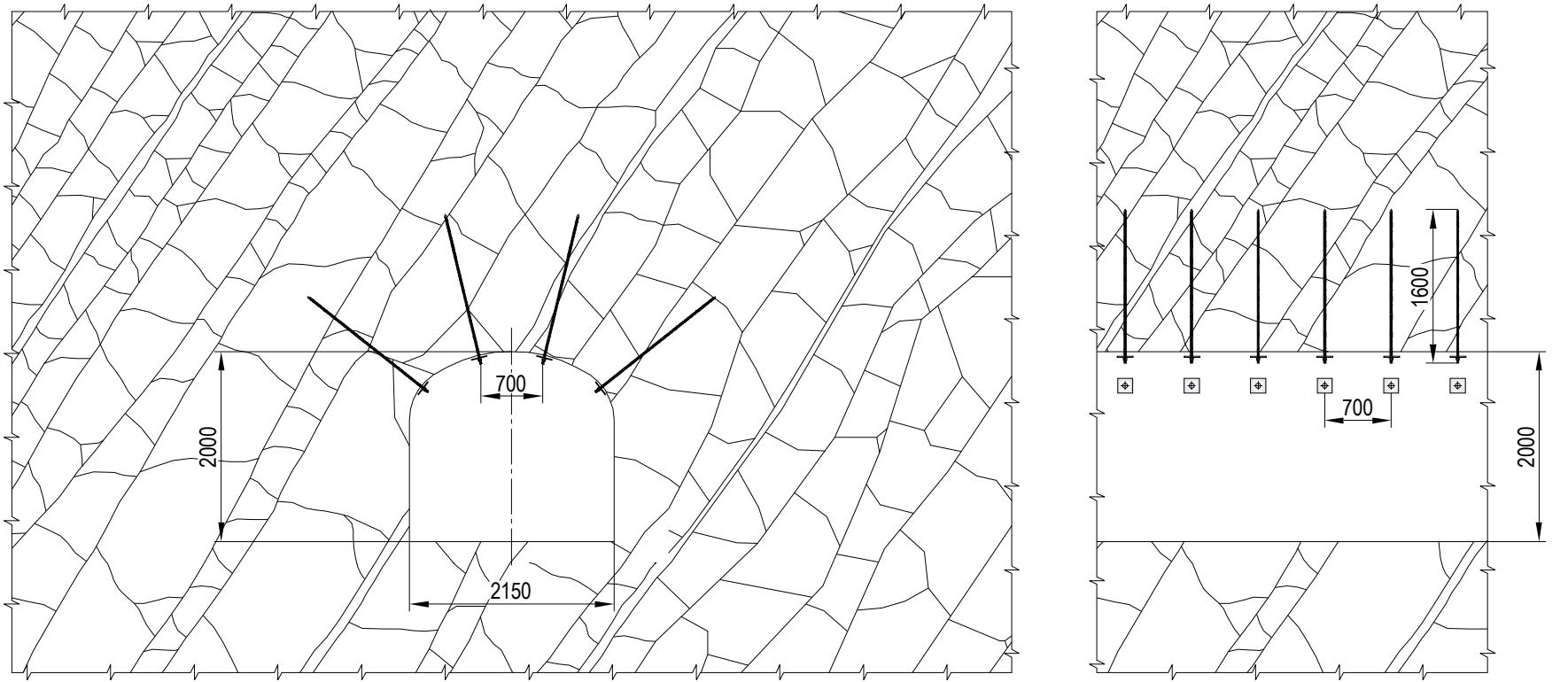


Тип крепи	Анкерная крепь (АК): – анкеры СПА, ЖБШ	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	4 шт. (5,0 шт./п.м.)	
Сетка	---	
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более длины уходки	до 3 суток
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №57 (4,0-6-АК)

горной выработки сечением $S_{вч}=4,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "6" класса устойчивости

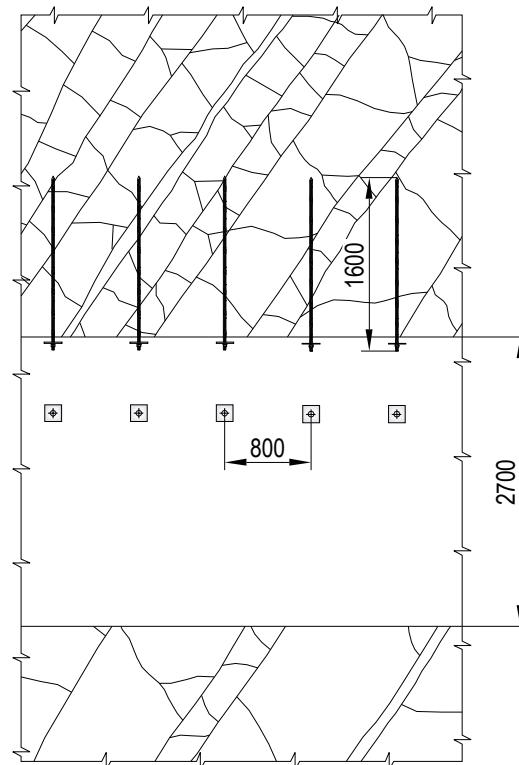
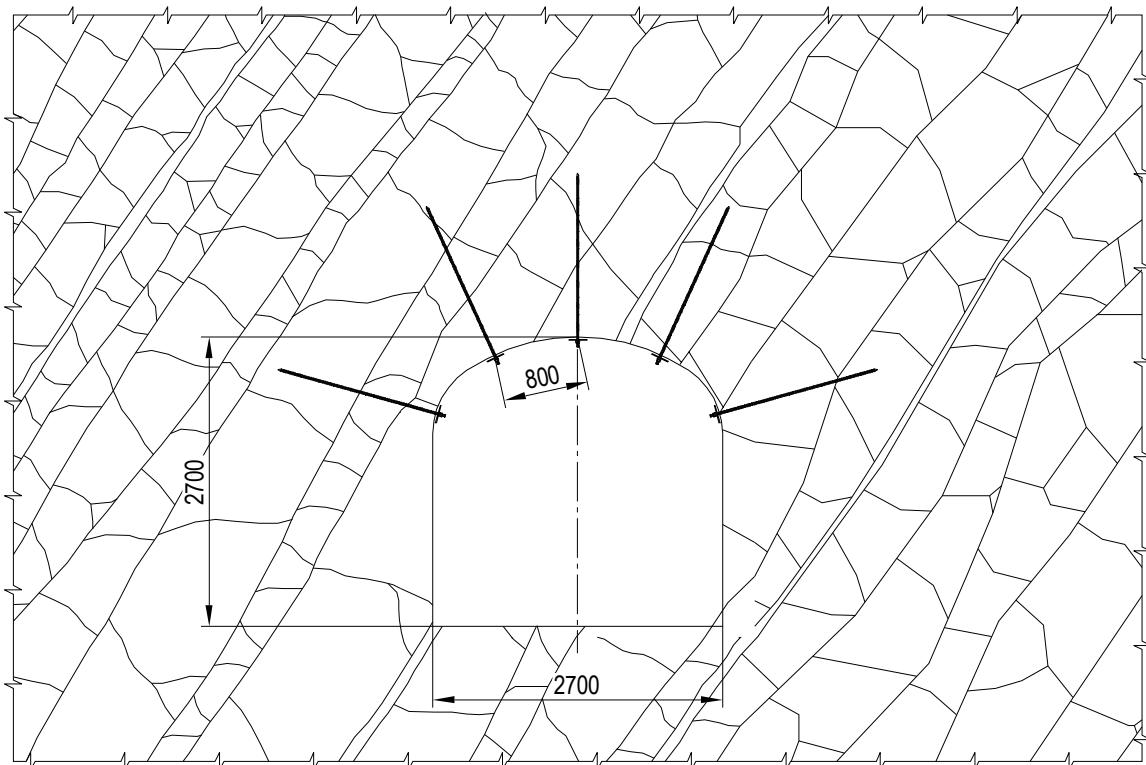


Тип крепи	Анкерная крепь (АК): – анкеры СПА, ЖБШ	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	4 шт. (5,0 шт./п.м.)	
Сетка	---	
Набрызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более длины уходки	до 3 суток
Сетка	---	---
Набрызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №58 (6,8-6-АК)

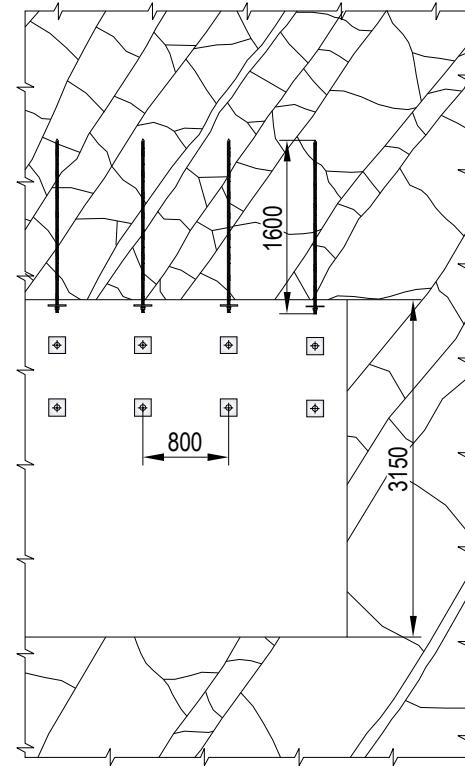
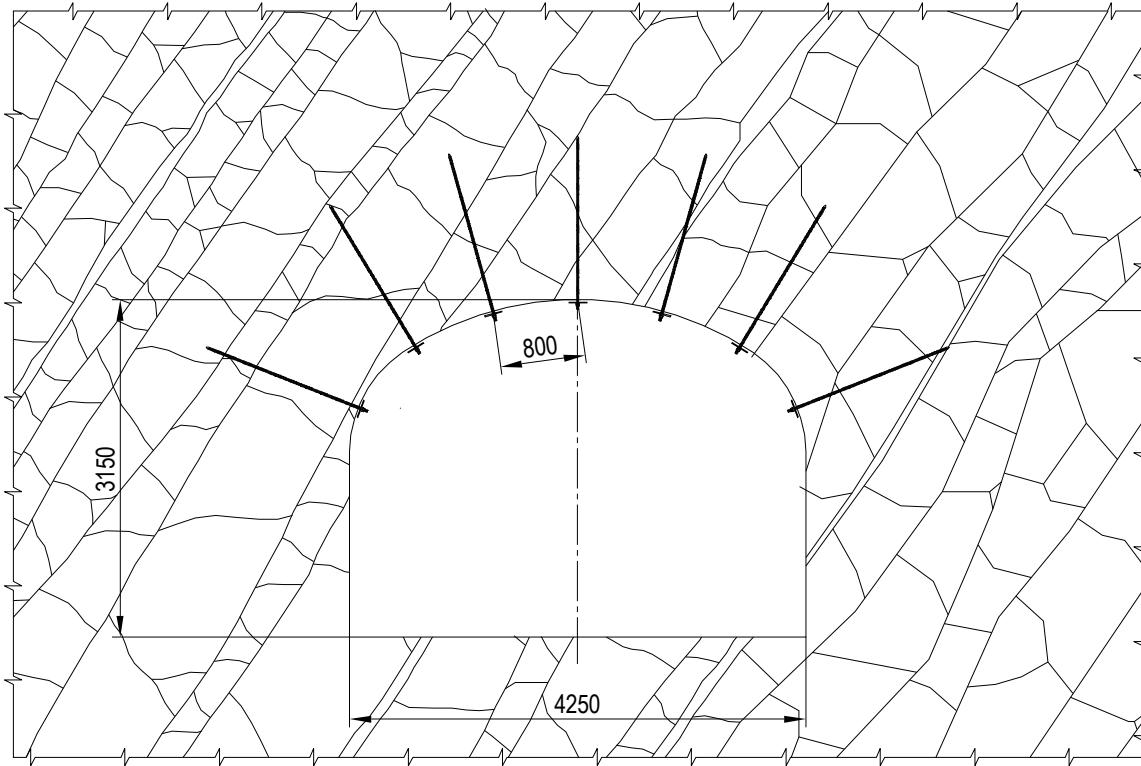
горной выработки сечением $S_{вч}=6,8 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "6" класса устойчивости



Тип крепи	Анкерная крепь (АК): – анкеры СПА, ЖБШ	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	5 шт. (6,2 шт./п.м.)	
Сетка	---	
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более длины уходки	до 3 суток
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

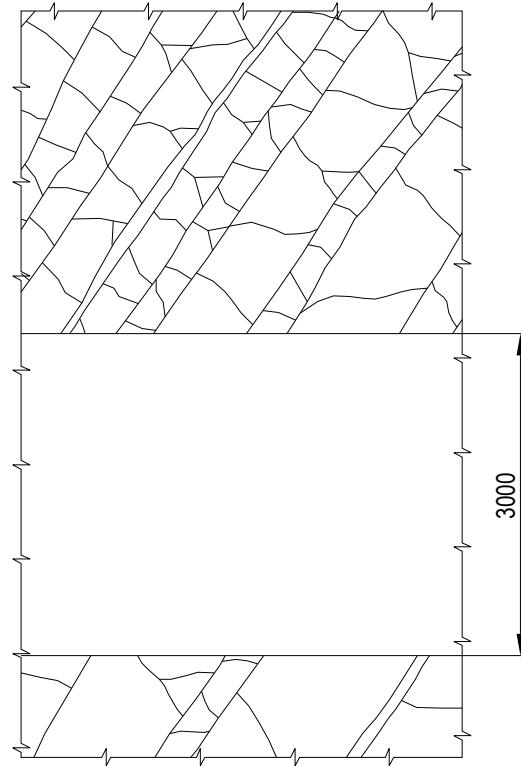
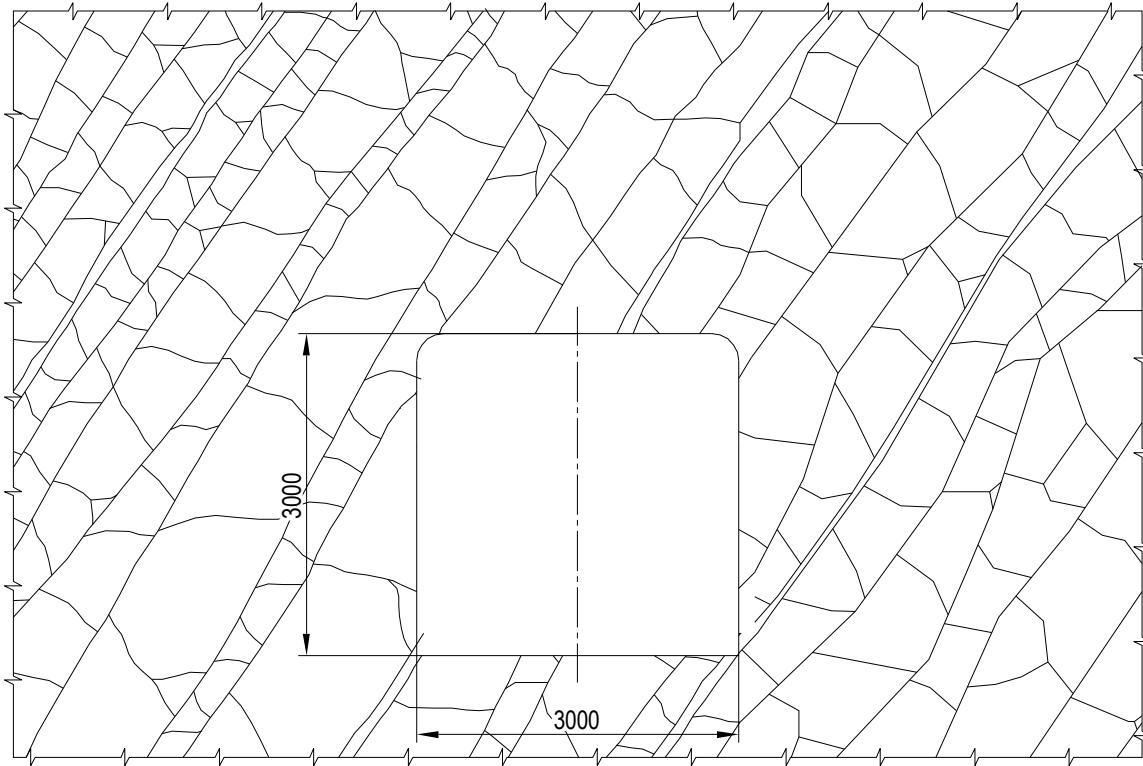
ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №59 (12,1-6-АК)
 горной выработки сечением $S_{вч}=12,1 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "6" класса устойчивости



Тип крепи	Анкерная крепь (АК): – анкеры СПА, ЖБШ	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	7 шт. (8,7 шт./п.м.)	
Сетка	---	
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более длины уходки	до 3 суток
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

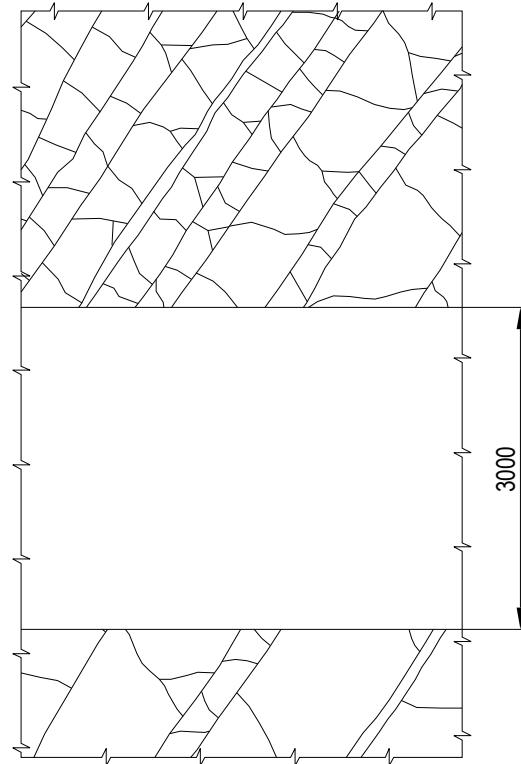
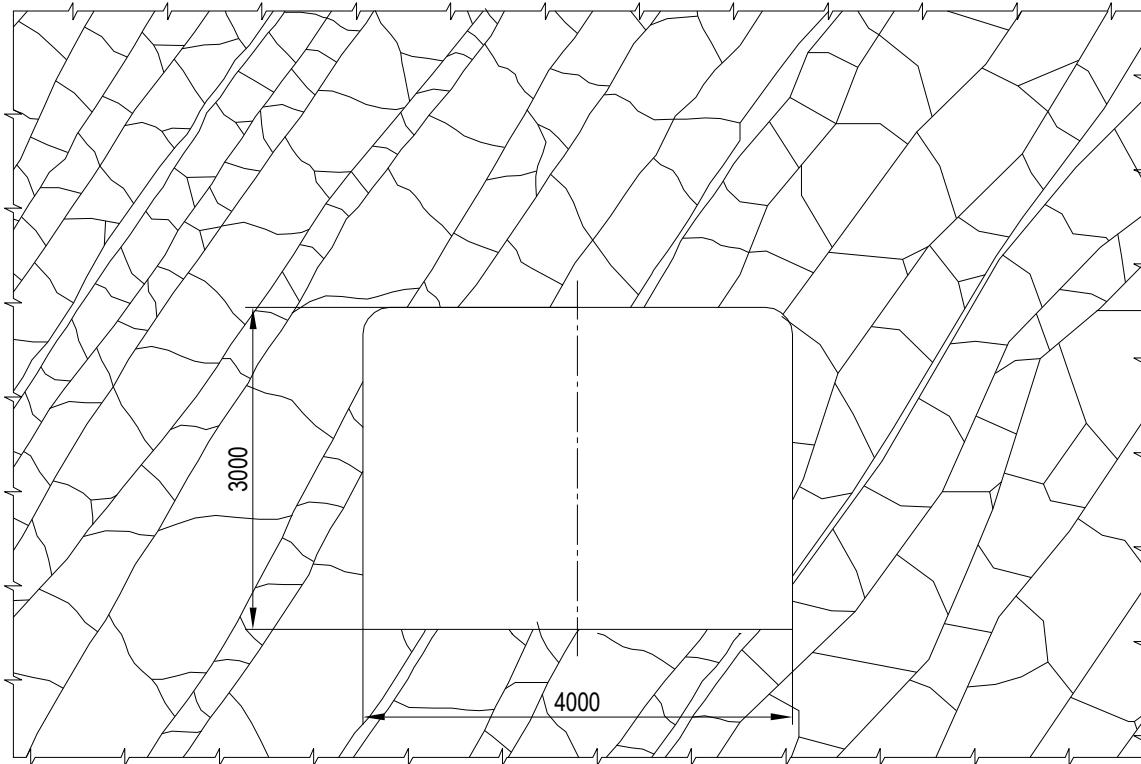
ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №60 (9,0-6-б/к)
 горной выработки сечением $S_{вч}=9,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "6" класса устойчивости



Тип крепи	Без крепления	
Длина анкера	---	---
Сетка анкерования	---	---
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	---	---
Сетка	---	---
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	---

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	---	---
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №61 (12,0-6-б/к)
 горной выработки сечением $S_{вч}=12,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "6" класса устойчивости

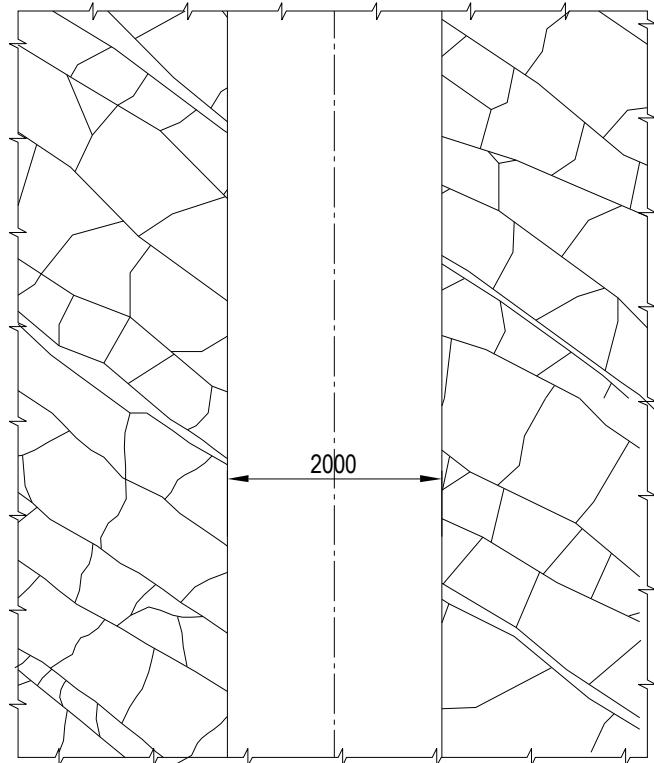
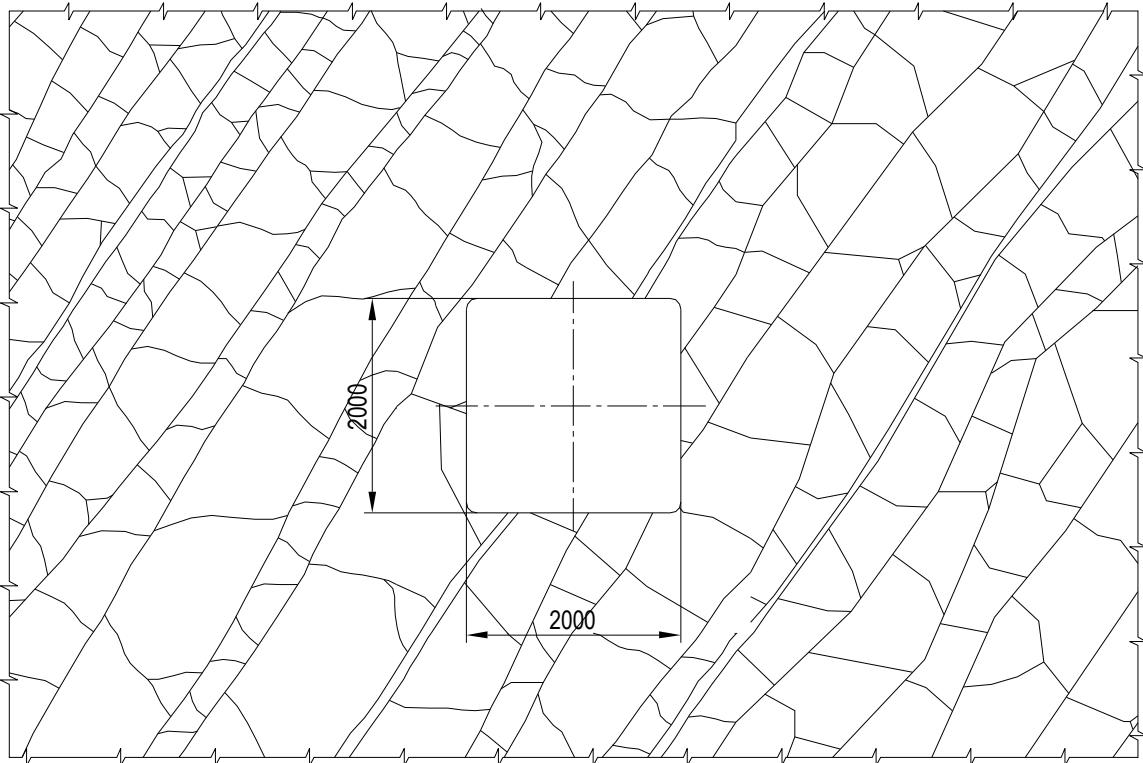


Тип крепи	Без крепления	
Длина анкера	---	---
Сетка анкерования	---	---
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	---	---
Сетка	---	---
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	---

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	---	---
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №62 (4,0-6-б/к)

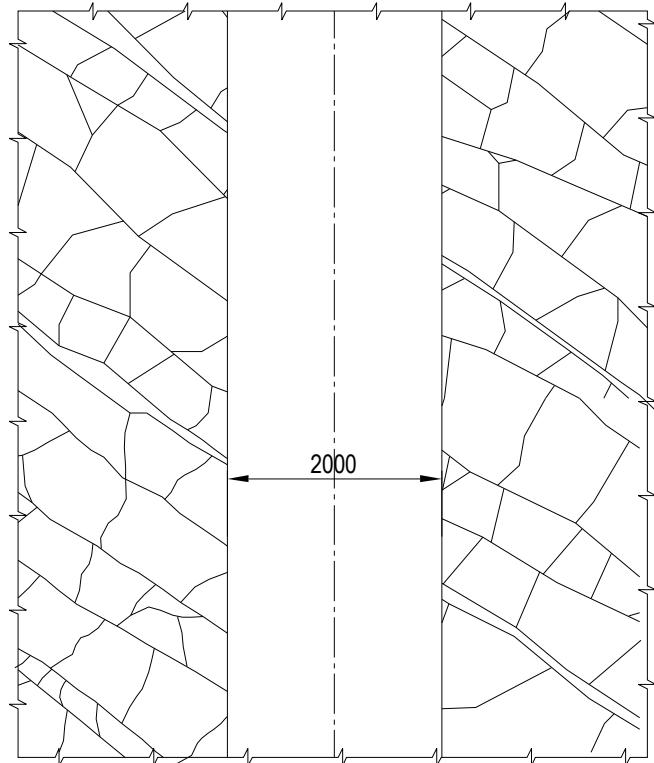
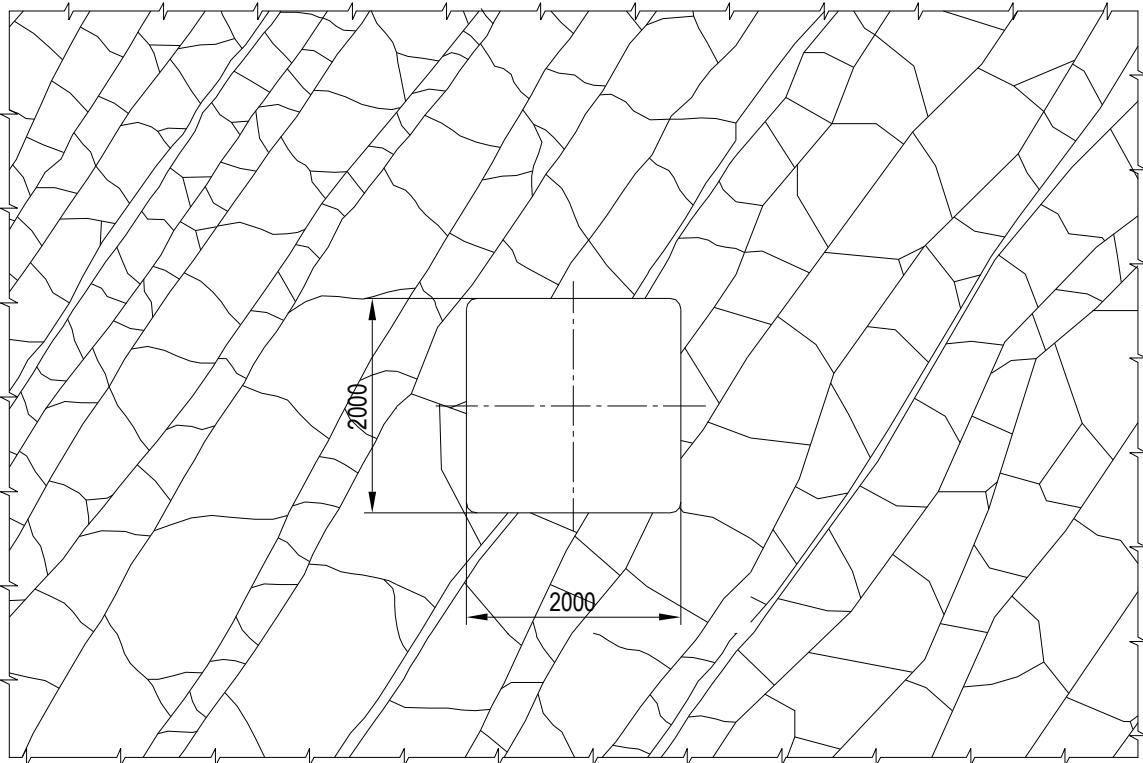
горной выработки сечением $S_{вч}=4,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "6" класса устойчивости



Тип крепи	Без крепления	
Длина анкера	---	---
Сетка анкерования	---	---
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	---	---
Сетка	---	---
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	---

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	---	---
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №63 (4,0-6-б/к)
 горной выработки сечением $S_{вч}=4,0 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "6" класса устойчивости

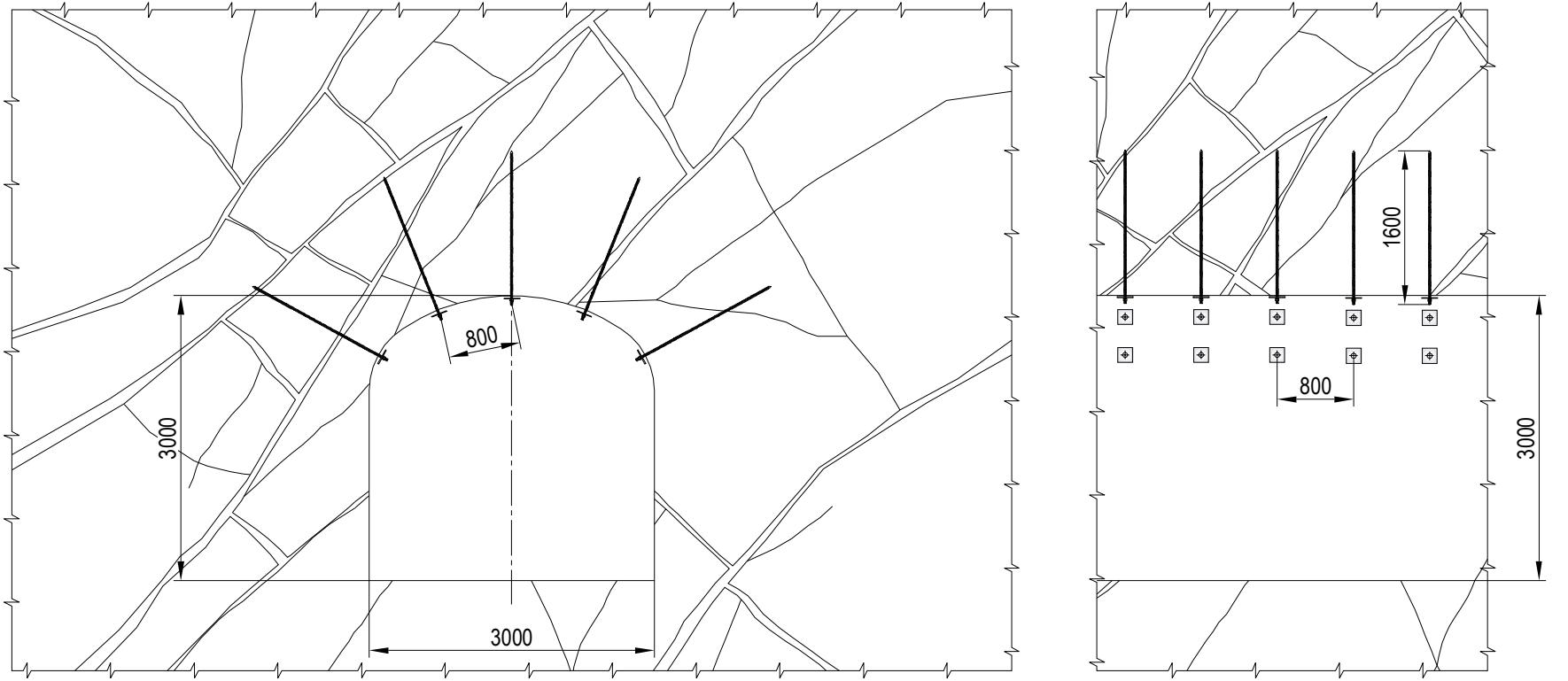


Тип крепи	Без крепления	
Длина анкера	---	---
Сетка анкерования	---	---
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	---	---
Сетка	---	---
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	---

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	---	---
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №64 (8,4-2-АК)

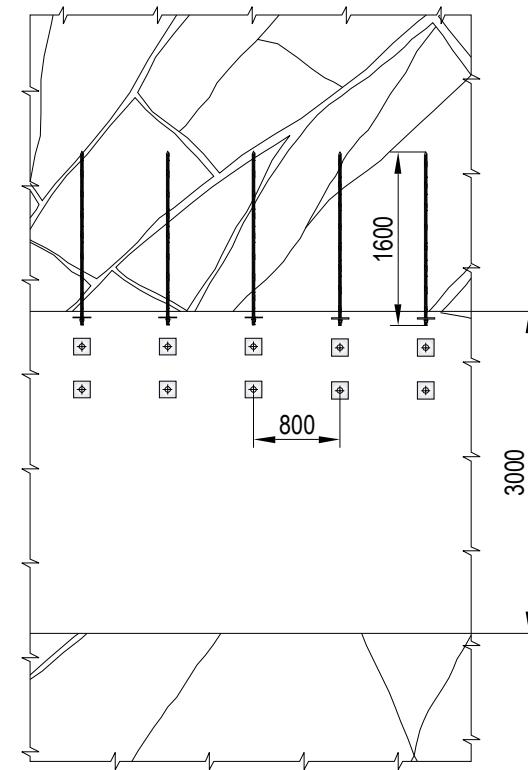
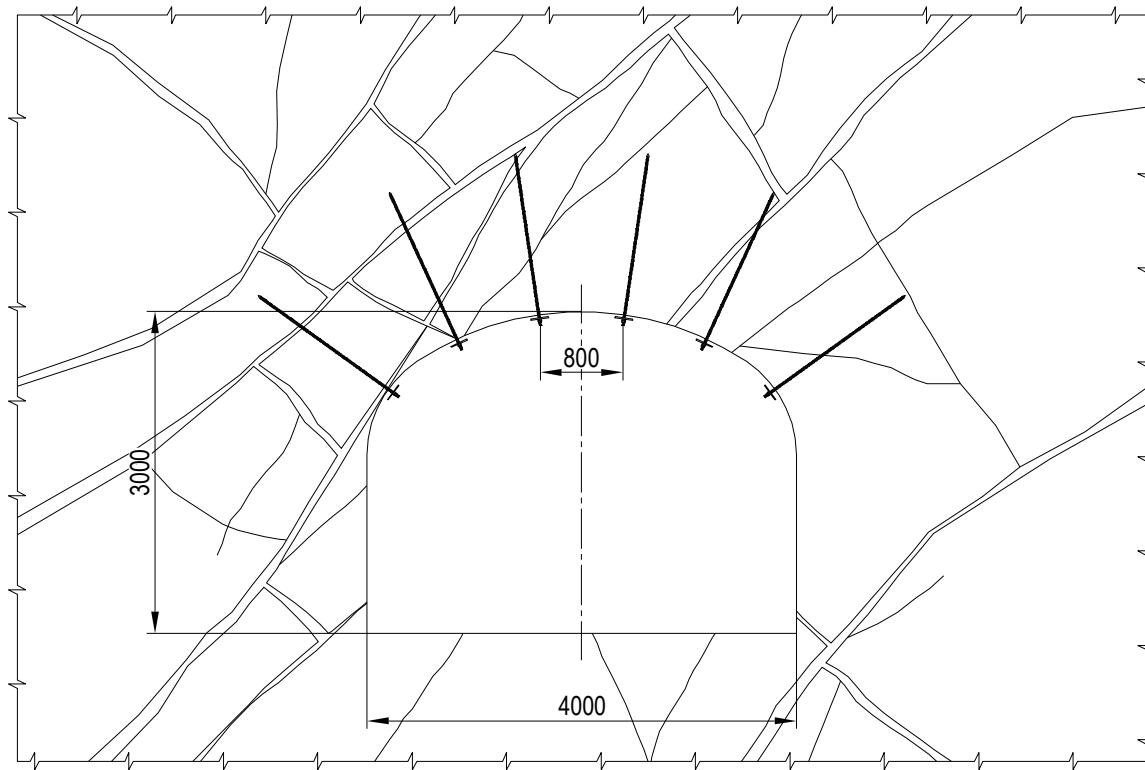
горной выработки сечением $S_{вч}=8,4 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "2" класса устойчивости



Тип крепи	Анкерная крепь (АК): – анкеры СПА, ЖБШ	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	5 шт. (6,25 шт./п.м.)	
Сетка	---	
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более длины уходки	до 2 суток
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №65 (10,9-2-АК)
 горной выработки сечением $S_{вч}=10,9 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "2" класса устойчивости

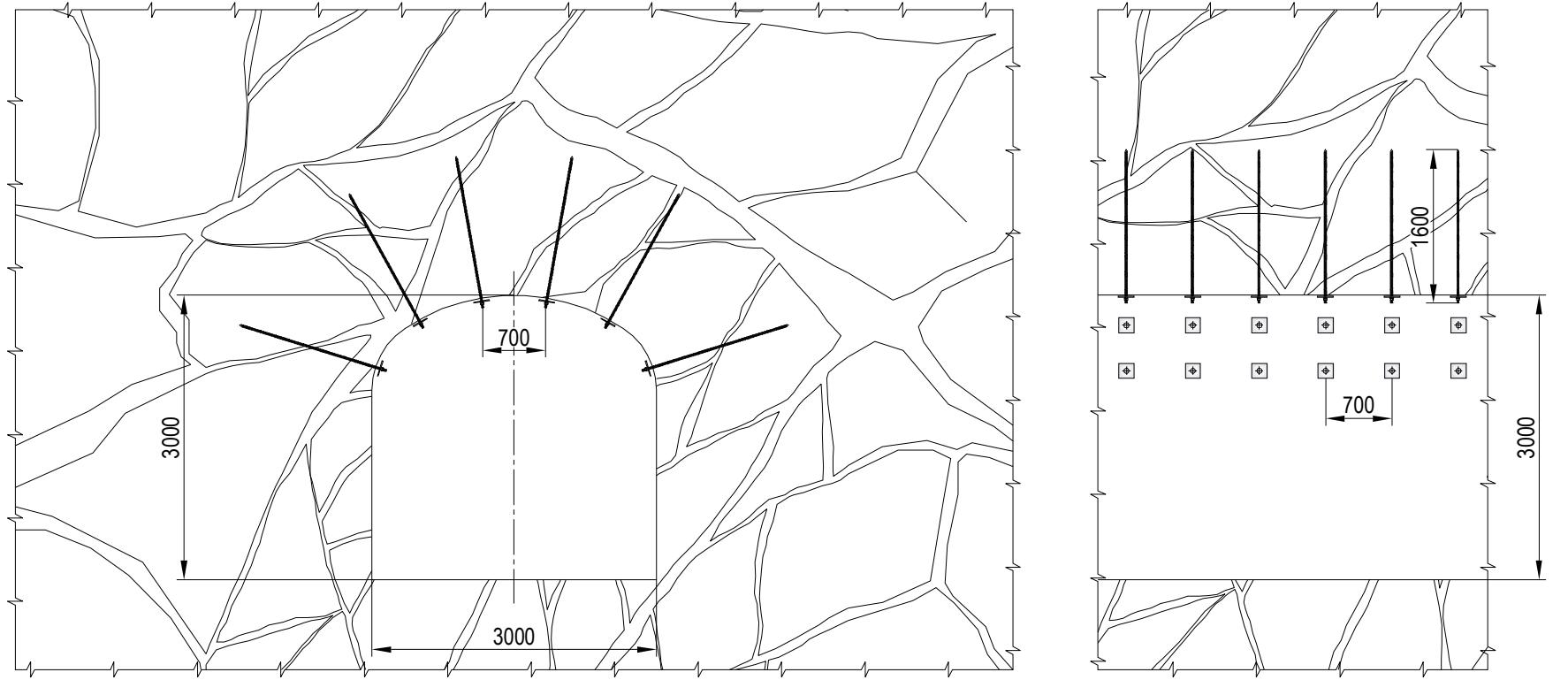


Тип крепи	Анкерная крепь (АК): – анкеры СПА, ЖБШ	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	6 шт. (7,5 шт./п.м.)	
Сетка	---	
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более длины уходки	до 2 суток
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №66 (8,4-3-АК)

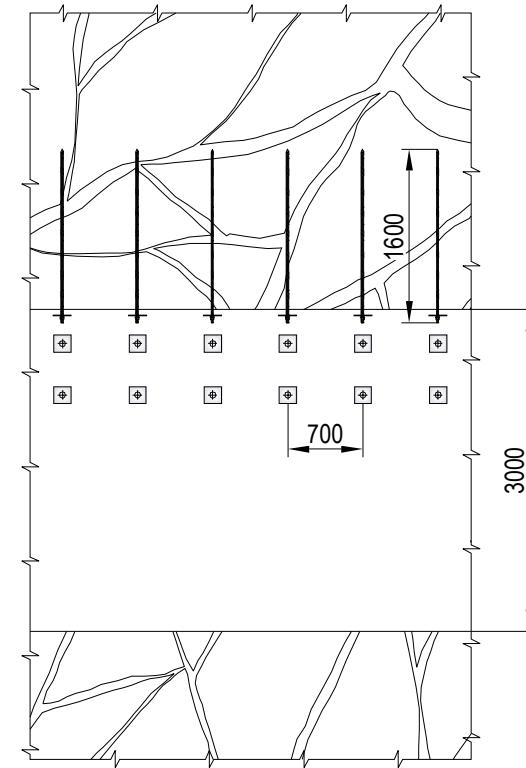
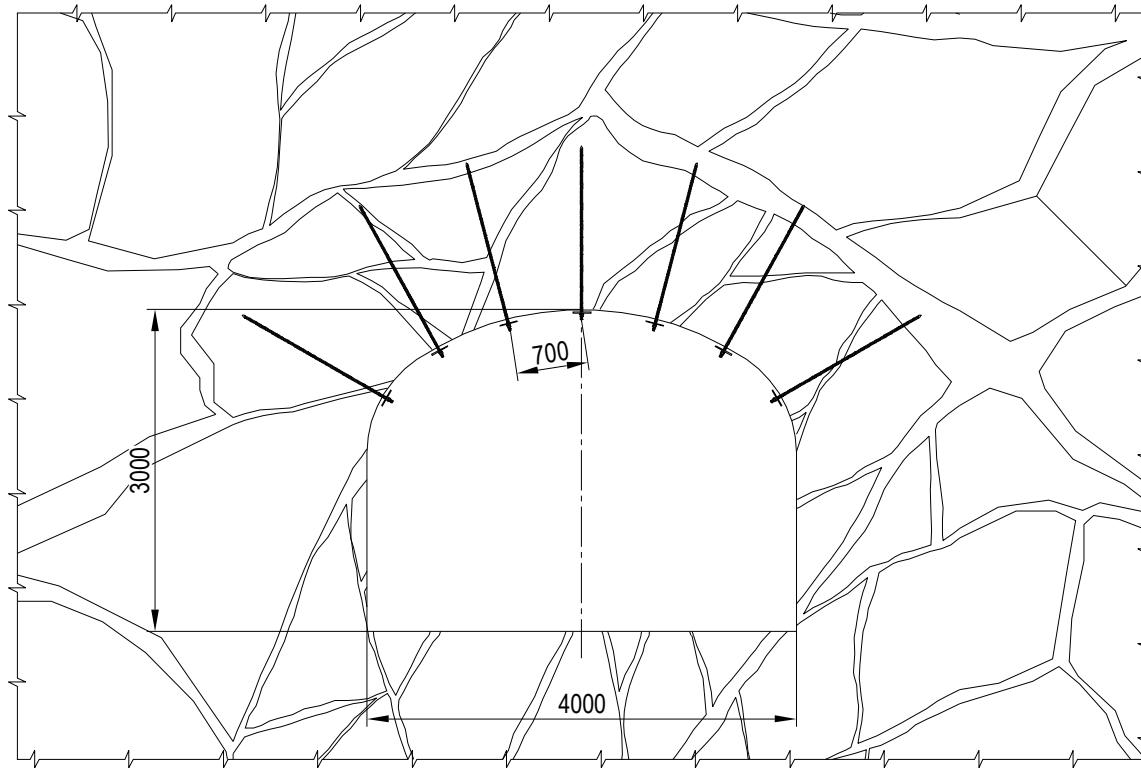
горной выработки сечением $S_{вч}=8,4 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "3" класса устойчивости



Тип крепи	Анкерная крепь (АК): – анкеры СПА, ЖБШ	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	6 шт. (8,6 шт./п.м.)	
Сетка	---	
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №67 (10,9-3-АК)
 горной выработки сечением $S_{вч}=10,9 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "3" класса устойчивости

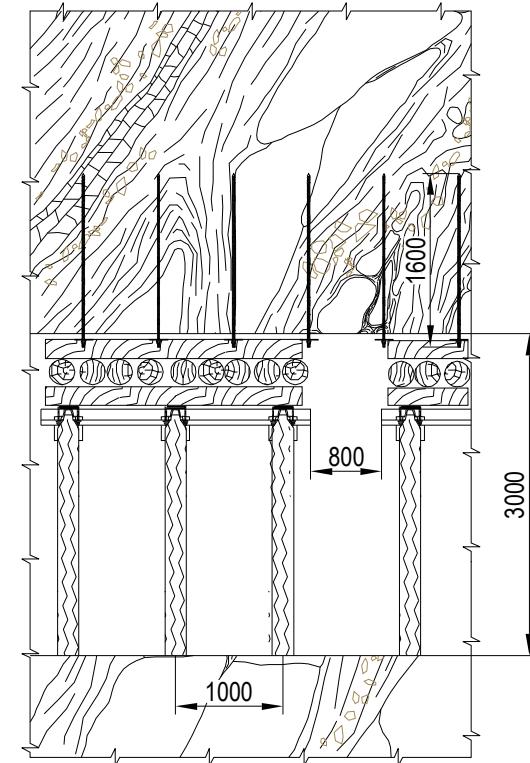
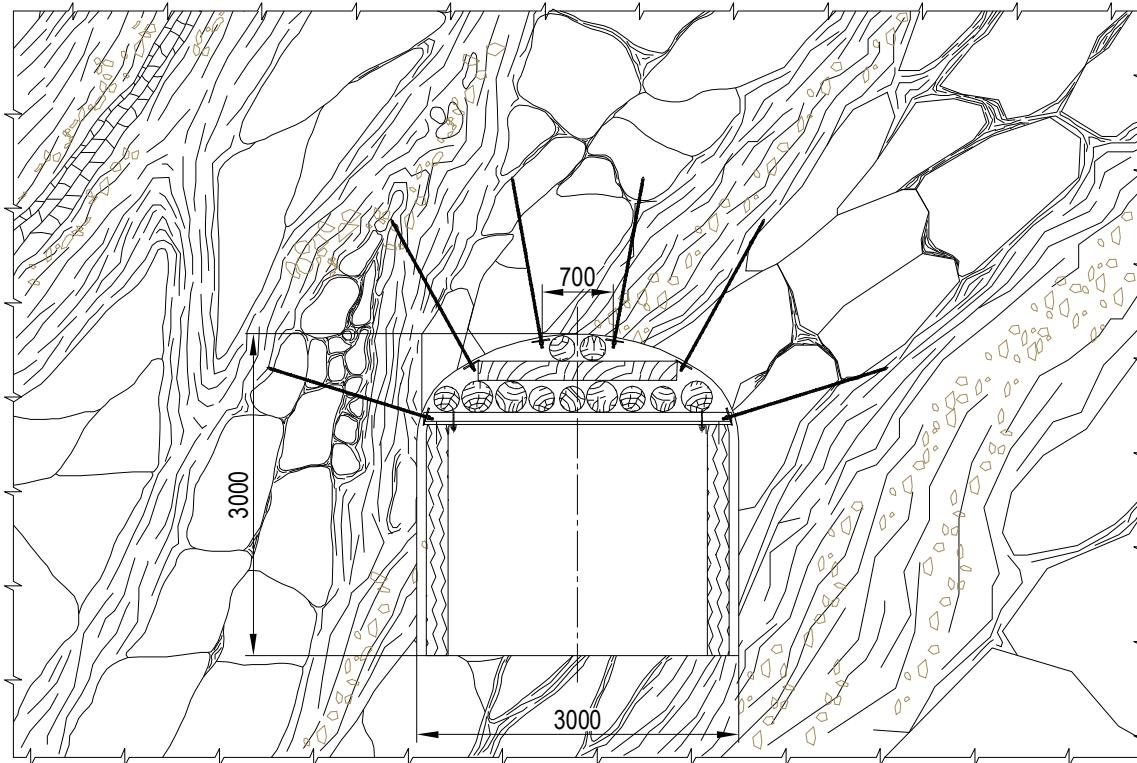


Тип крепи	Анкерная крепь (АК): - анкеры СПА, ЖБШ	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м	
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	6 шт. (8,6 шт./п.м.)	
Сетка	---	
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №68 (8,4-4-РКК)

горной выработки сечением $S_{вч}=8,4 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "4" класса устойчивости



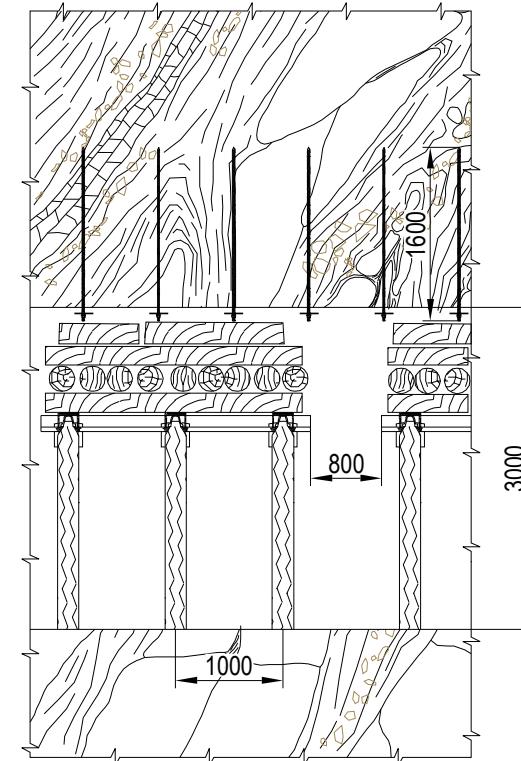
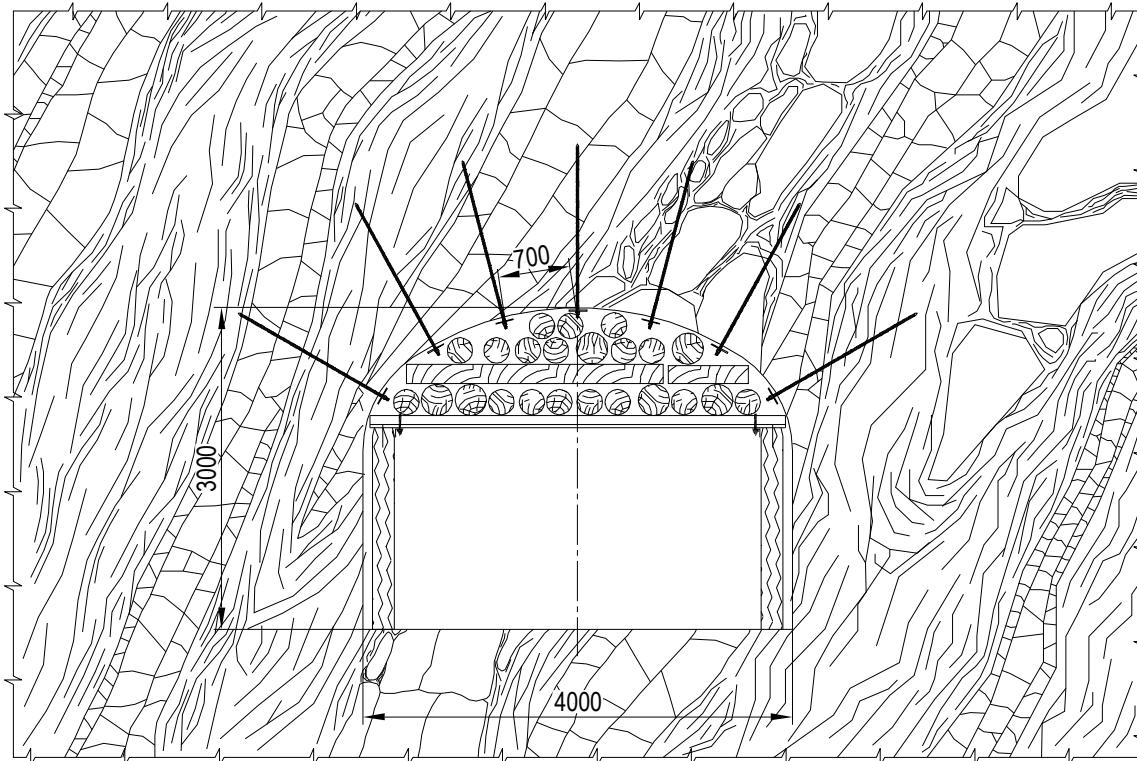
Тип крепи	<u>Временная:</u> анкерная комбинированная крепь (АКК) <u>Постоянная:</u> комбинированная рамная
Тип анкера	СПА, ЖБШ длиной 1,6 м
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	6 шт. (8,6 шт./п.м.)
Сетка	4,0 м ²
Тип рамы	СВП17 (верхняк), кругляк d=20 см (стойки)
Шаг установки рам	1,0 м (1,00 шт./п.м)
Межрамная затяжка	3,0 м ² на 1,0 п.м.
Задувотвка	1,5 м ³ на 1,0 п.м.

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	до 3 м	до 2 суток
Рама комб.	до 5 м	до 5 суток

* Рамная комбинированная крепь (РКК) возводится секциями по три рамы с оставлением технологического окна по кровле для разбуривания массива длиной 0,8 м.

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №69 (10,9-4-РКК)

горной выработки сечением $S_{вч}=10,9 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "4" класса устойчивости



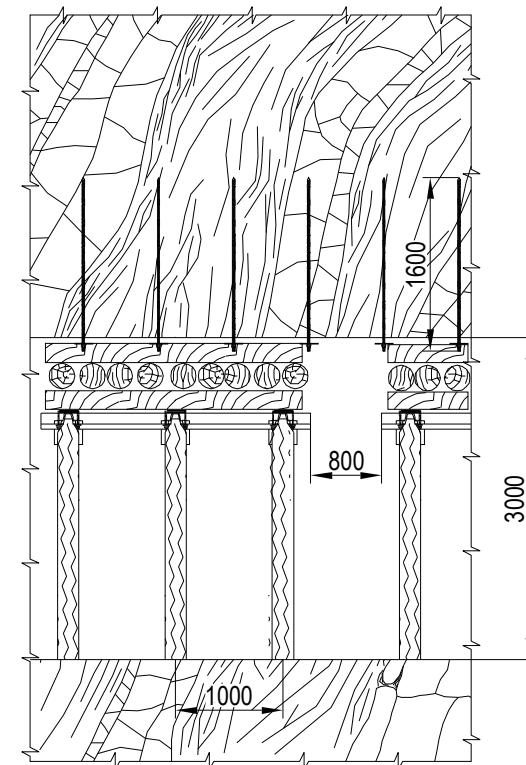
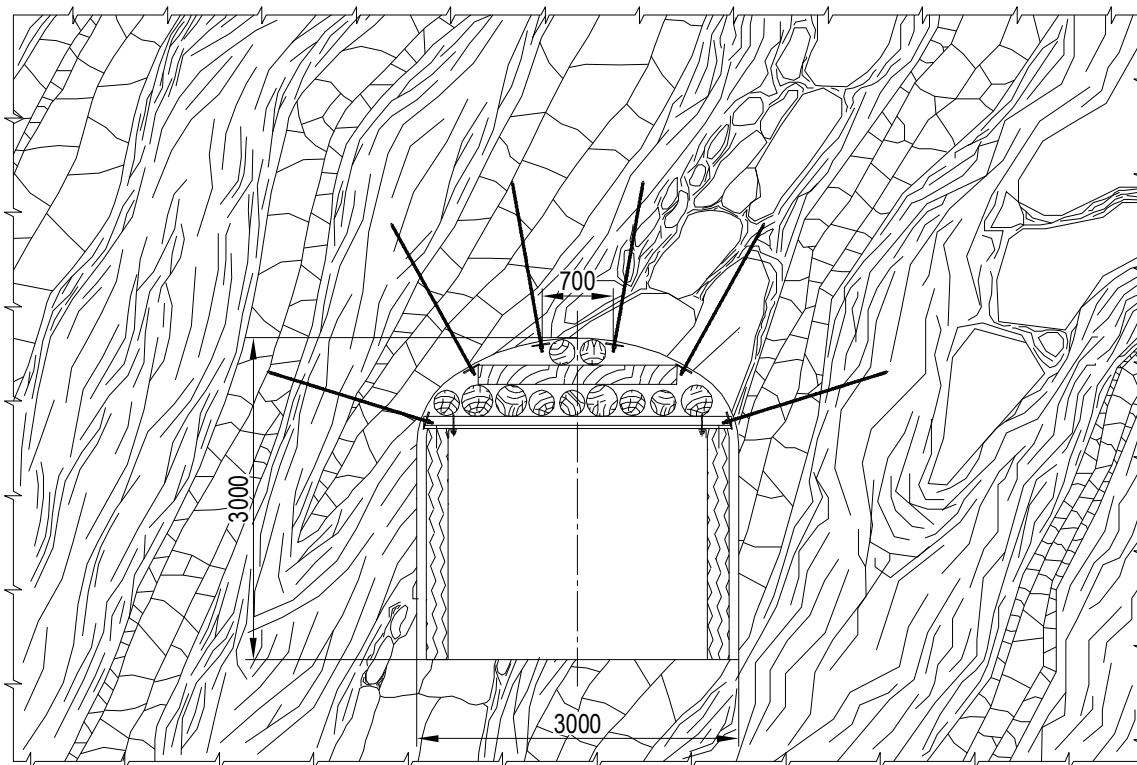
Тип крепи	<u>Временная:</u> анкерная комбинированная кресь (АКК) <u>Постоянная:</u> комбинированная рамная
Тип анкера	СПА, ЖБШ длиной 1,6 м
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	7 шт. (10,0 шт./п.м.)
Сетка	3,0 м ²
Тип рамы	СВП17 (верхняк), кругляк d=20 см (стойки)
Шаг установки рам	1,0 м (1,00 шт./п.м)
Межрамная затяжка	4,0 м ² на 1,0 п.м.
Задувотвка	2,6 м ³ на 1,0 п.м.

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	до 3 м	до 2 суток
Рама комб.	до 5 м	до 5 суток

* Рамная комбинированная кресь (РКК) возводится секциями по три рамы с оставлением технологического окна по кровле для разбуривания массива длиной 0,8 м.

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №70 (8,4-5-РКК)

горной выработки сечением $S_{вч}=8,4 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "5" класса устойчивости



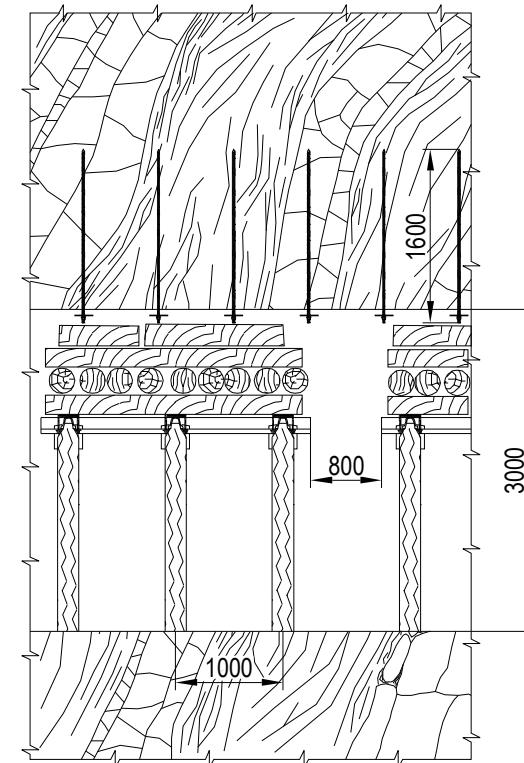
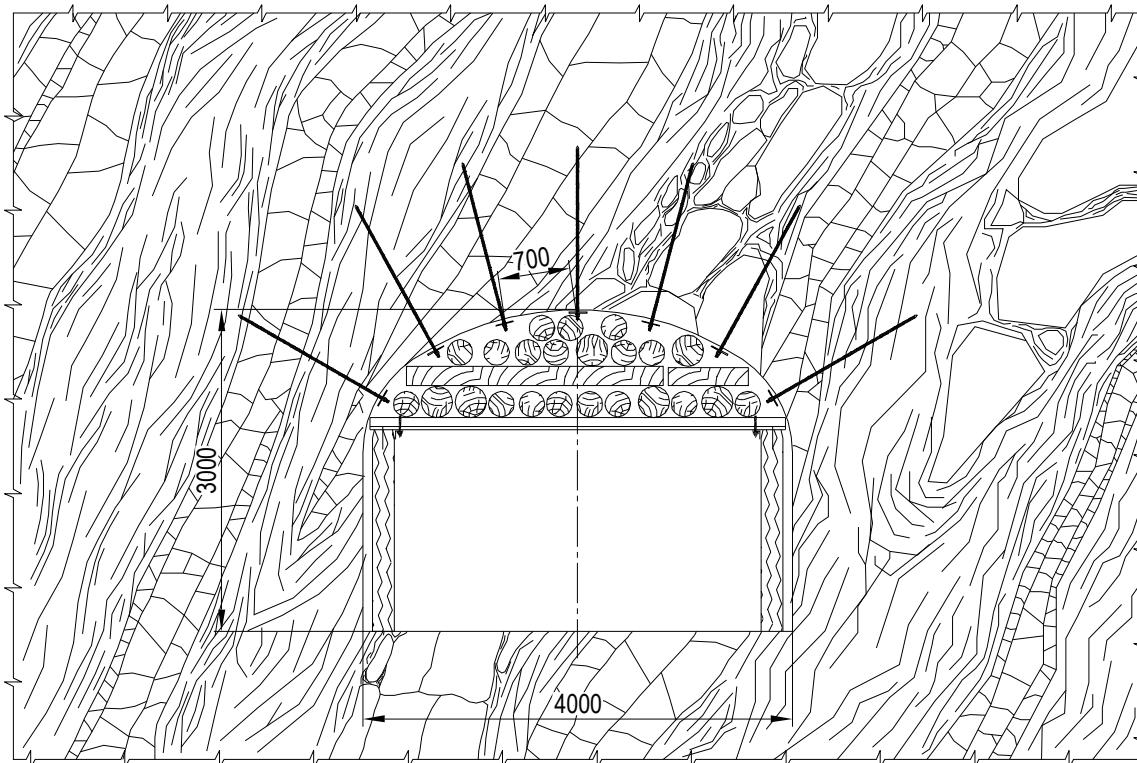
Тип крепи	<u>Временная:</u> анкерная комбинированная кресь (АКК) <u>Постоянная:</u> комбинированная рамная
Тип анкера	СПА, ЖБШ длиной 1,6 м
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	6 шт. (8,6 шт./п.м.)
Сетка	4,0 м ²
Тип рамы	СВП17 (верхняк), кругляк d=20 см (стойки)
Шаг установки рам	1,0 м (1,00 шт./п.м)
Межрамная затяжка	3,0 м ² на 1,0 п.м.
Задувотвка	1,5 м ³ на 1,0 п.м.

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	совместно с анкерами	---
Рама комб.	до 5 м	до 5 суток

* Рамная комбинированная кресь (РКК) возводится секциями по три рамы с оставлением технологического окна по кровле для разбуривания массива длиной 0,8 м

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №71 (10,9-5-РКК)

горной выработки сечением $S_{вч}=10,9 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "5" класса устойчивости

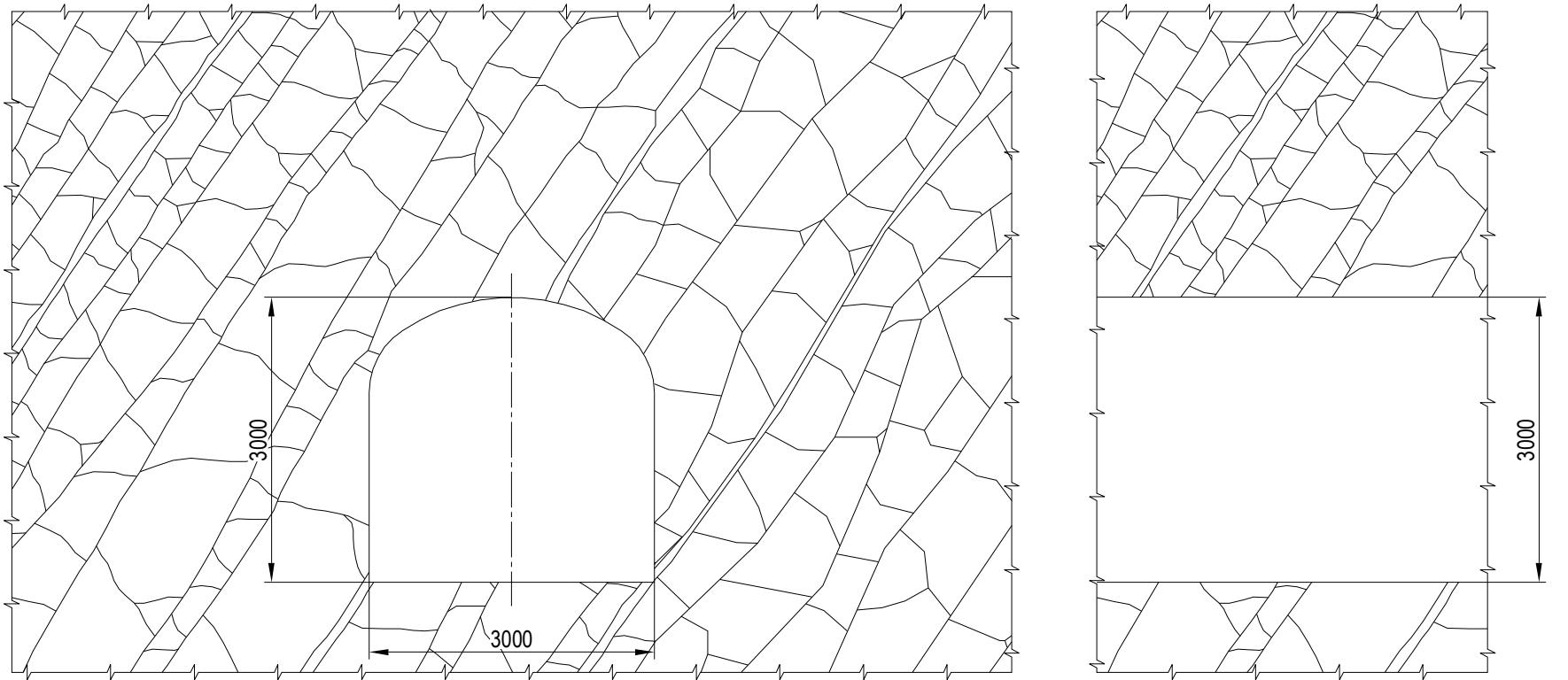


Тип крепи	<u>Временная:</u> анкерная комбинированная кресь (АКК) <u>Постоянная:</u> комбинированная рамная
Тип анкера	СПА, ЖБШ длиной 1,6 м
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	7 шт. (10,0 шт./п.м.)
Сетка	3,0 м ²
Тип рамы	СВП17 (верхняк), кругляк d=20 см (стойки)
Шаг установки рам	1,0 м (1,00 шт./п.м)
Межрамная затяжка	4,0 м ² на 1,0 п.м.
Задувотвка	2,6 м ³ на 1,0 п.м.

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	совместно с анкерами	---
Рама комб.	до 5 м	до 5 суток

* Рамная комбинированная кресь (РКК) возводится секциями по три рамы с оставлением технологического окна по кровле для разбуривания массива длиной 0,8 м

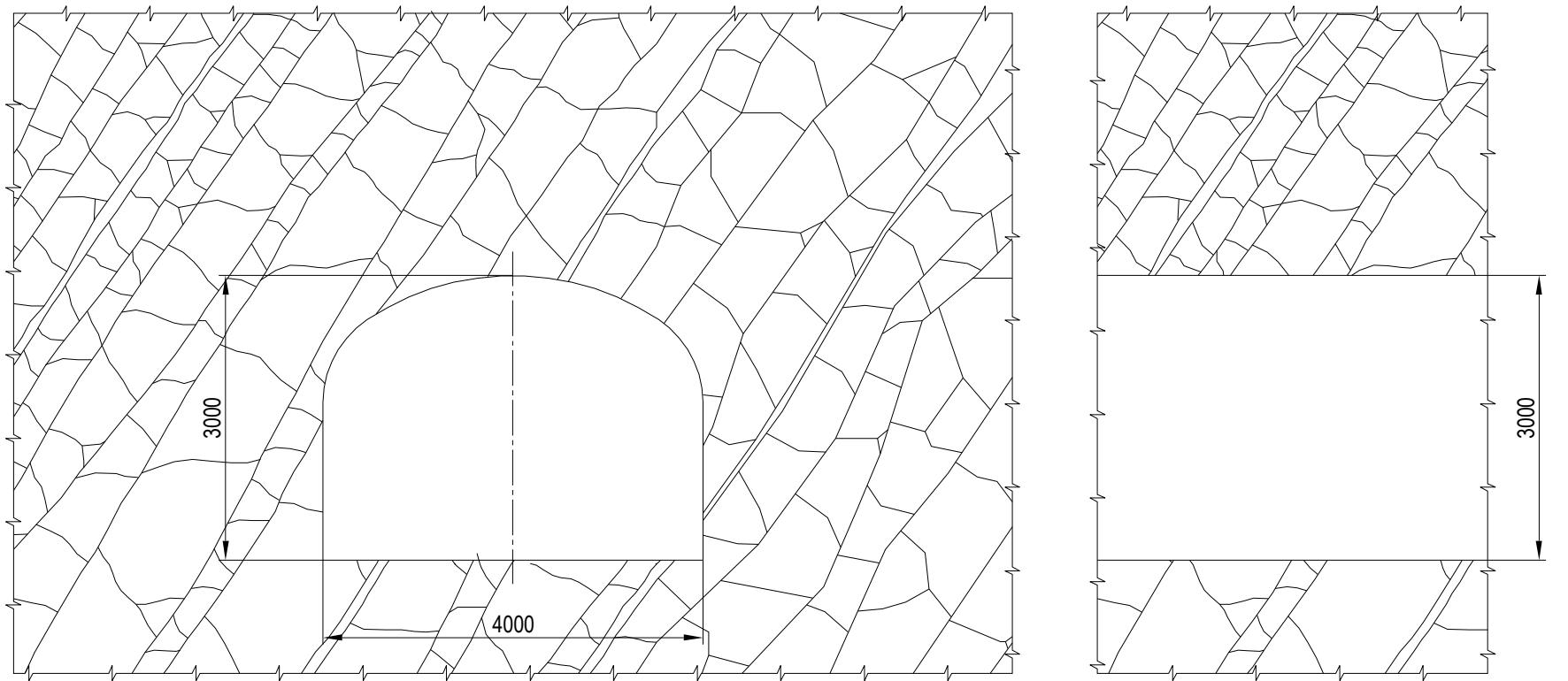
ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №72 (8,4-6-б/к)
 горной выработки сечением $S_{вч}=8,4 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "6" класса устойчивости



Тип крепи	Без крепления	
Длина анкера	---	---
Сетка анкерования	---	---
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	---	---
Сетка	---	---
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	---

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	---	---
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ №73 (10,9-6-б/к)
 горной выработки сечением $S_{вч}=10,9 \text{ м}^2$, пройденной в массиве "6" класса устойчивости

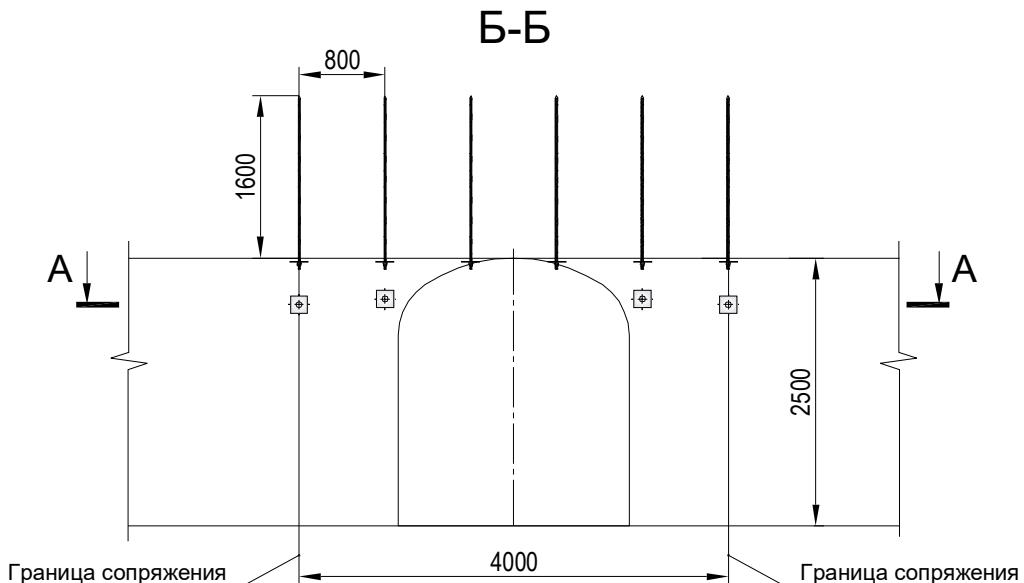
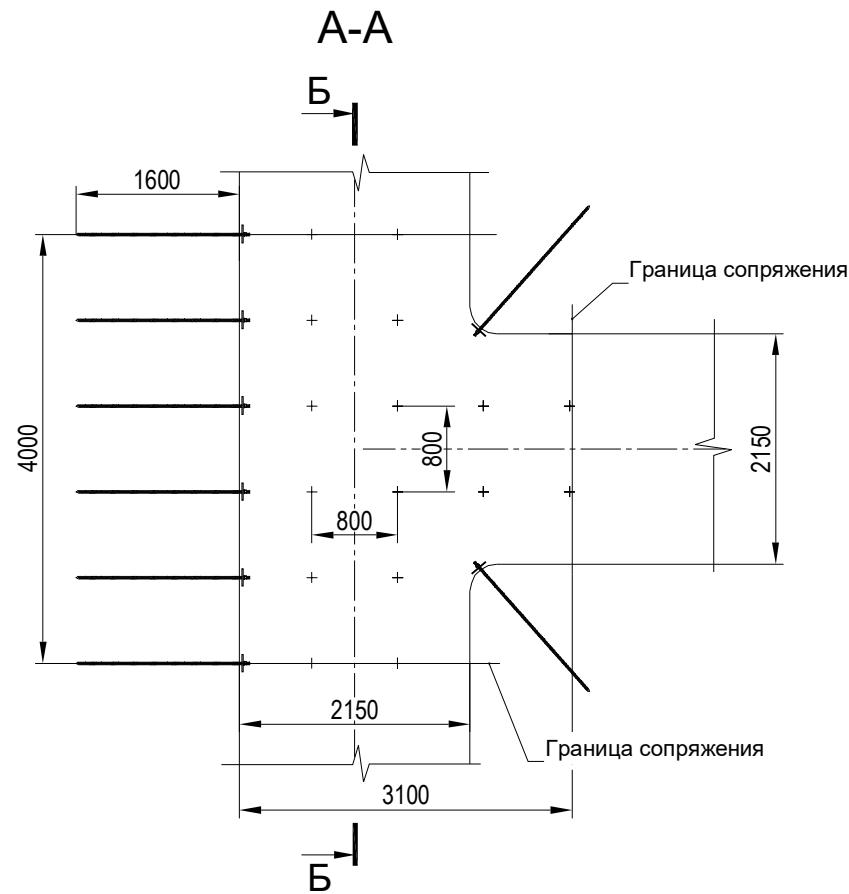


Тип крепи	Без крепления	
Длина анкера	---	---
Сетка анкерования	---	---
Количество анкеров в ряду (плотность анкерования)	---	---
Сетка	---	---
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	---

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	---	---
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ СОПРЯЖЕНИЯ №1 (5,0/5,0-1-АК)

горных выработок сечением $S_{вч}=5,0 \text{ м}^2 / S_{вч}=5,0 \text{ м}^2$, пройденного в массиве "1" класса устойчивости



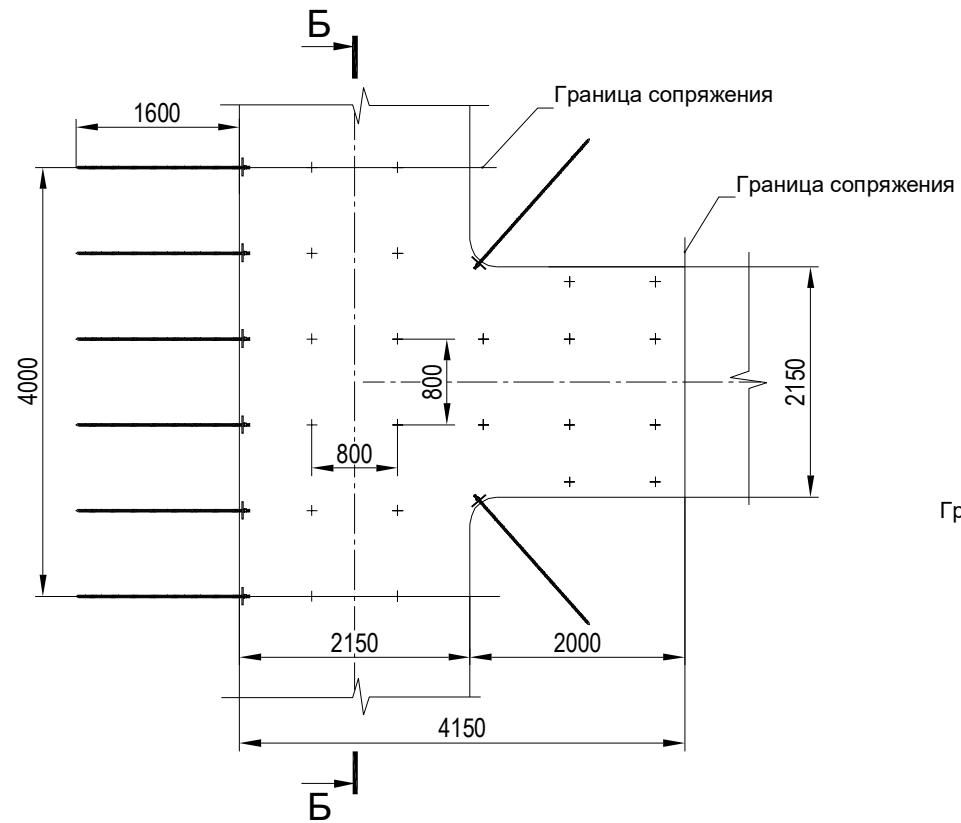
Тип крепи	Анкерная крепь (АК): – анкеры СПА, ЖБШ	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м	
Количество анкеров на сопряжение	28 шт.	
Сетка	---	
Набрызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более длины уходки	до 10 суток
Сетка	---	---
Наабрызгбетон	---	---

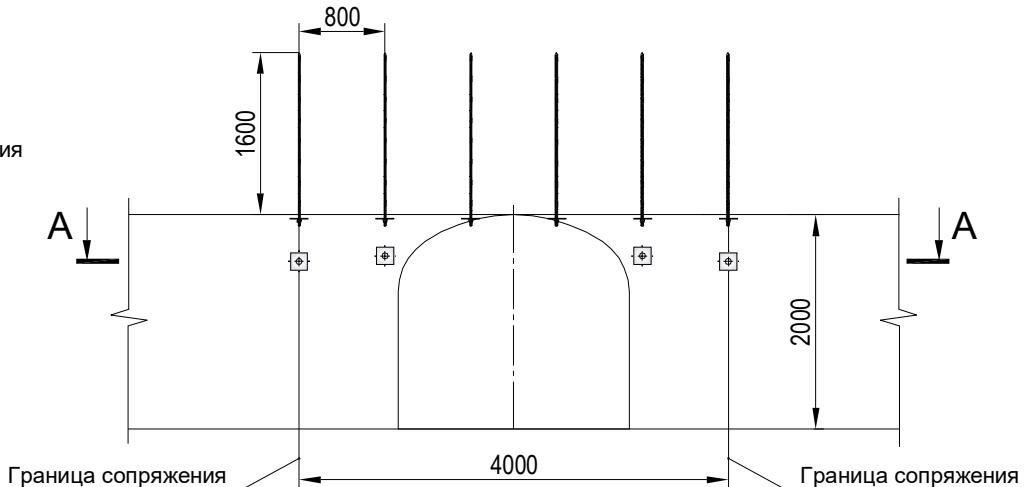
ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ СОПРЯЖЕНИЯ №2 (5,0/4,0-1-АК)

горных выработок сечением $S_{вч}=5,0 \text{ м}^2 / S_{вч}=4,0 \text{ м}^2$, пройденного в массиве "1" класса устойчивости

A-A



Б-Б



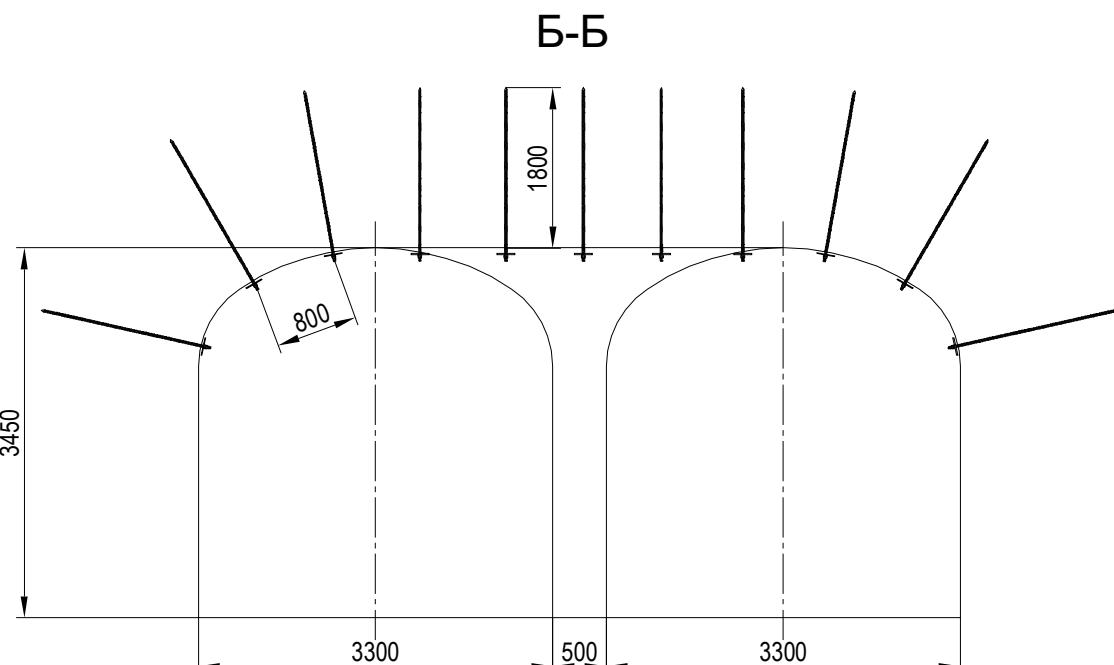
Тип крепи	Анкерная крепь (АК): – анкеры СПА, ЖБШ	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м	
Количество анкеров на сопряжение	32 шт.	
Сетка	---	
Набрызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более длины уходки	до 10 суток
Сетка	---	---
Набрызгбетон	---	---

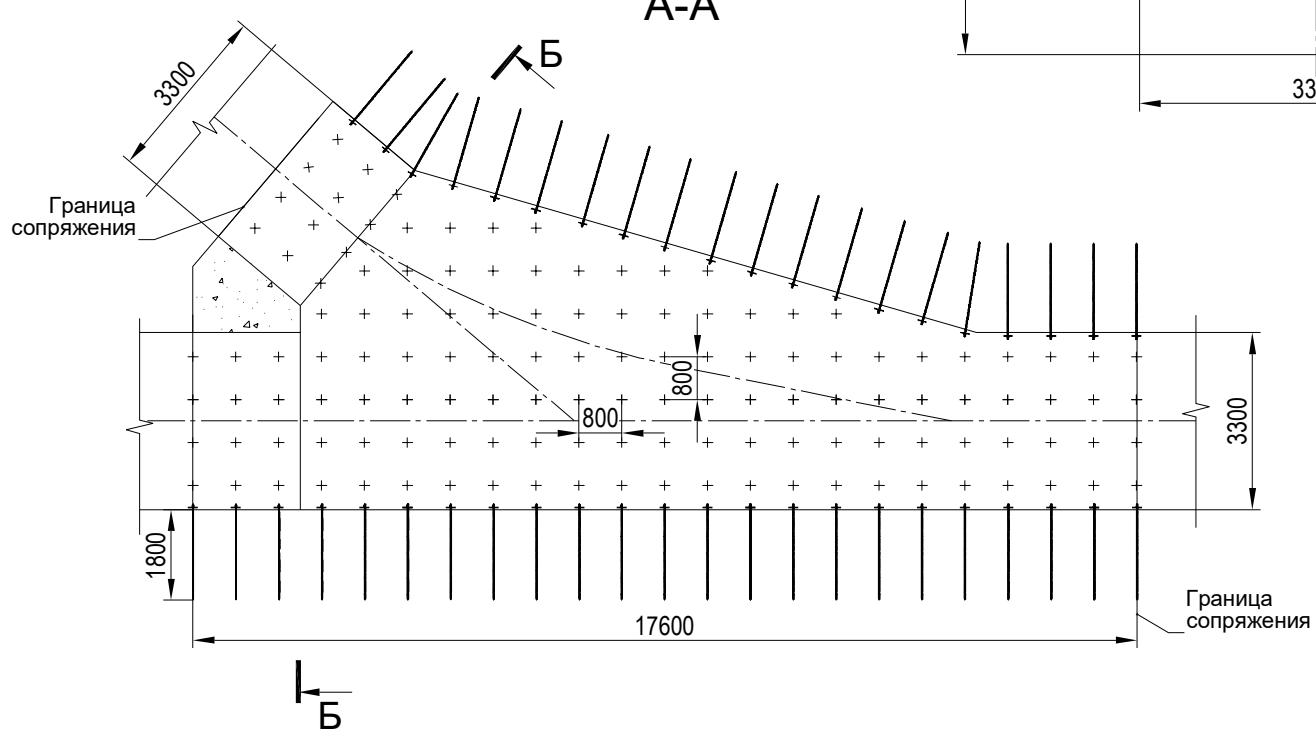
ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ СОПРЯЖЕНИЯ №3 (10,6/10,6-1-АК)

горных выработок сечением $S_{вч}=10,6 \text{ м}^2 / S_{вч}=10,6 \text{ м}^2$, пройденного в массиве "1" класса устойчивости

Тип крепи	Анкерная крепь (АК). – анкеры СПА, ФА, ЖБШ
Длина анкера	1,8 м
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м
Количество анкеров на сопряжение	177 шт.
Сетка (армокаркасы)	---
Набрызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---
Бетон (опора сопряжения)	13,0 м ³



A-A



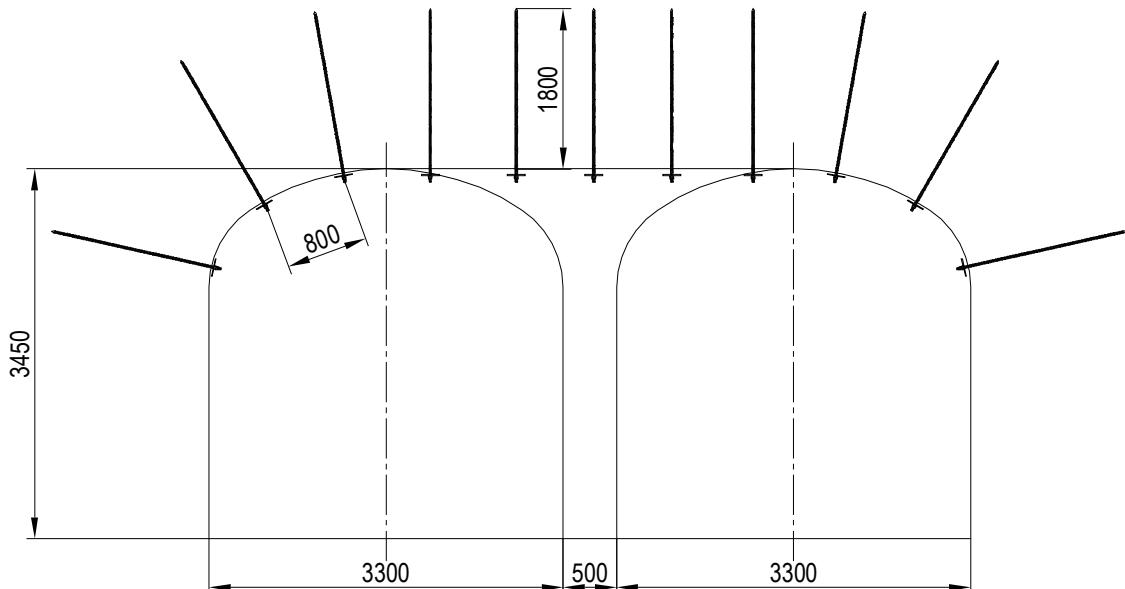
Б-Б

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более длины уходки	до 10 суток
Армокаркасы	---	---
Сетка	---	---
Набрызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ СОПРЯЖЕНИЯ №4 (10,6/10,6-1-АК)

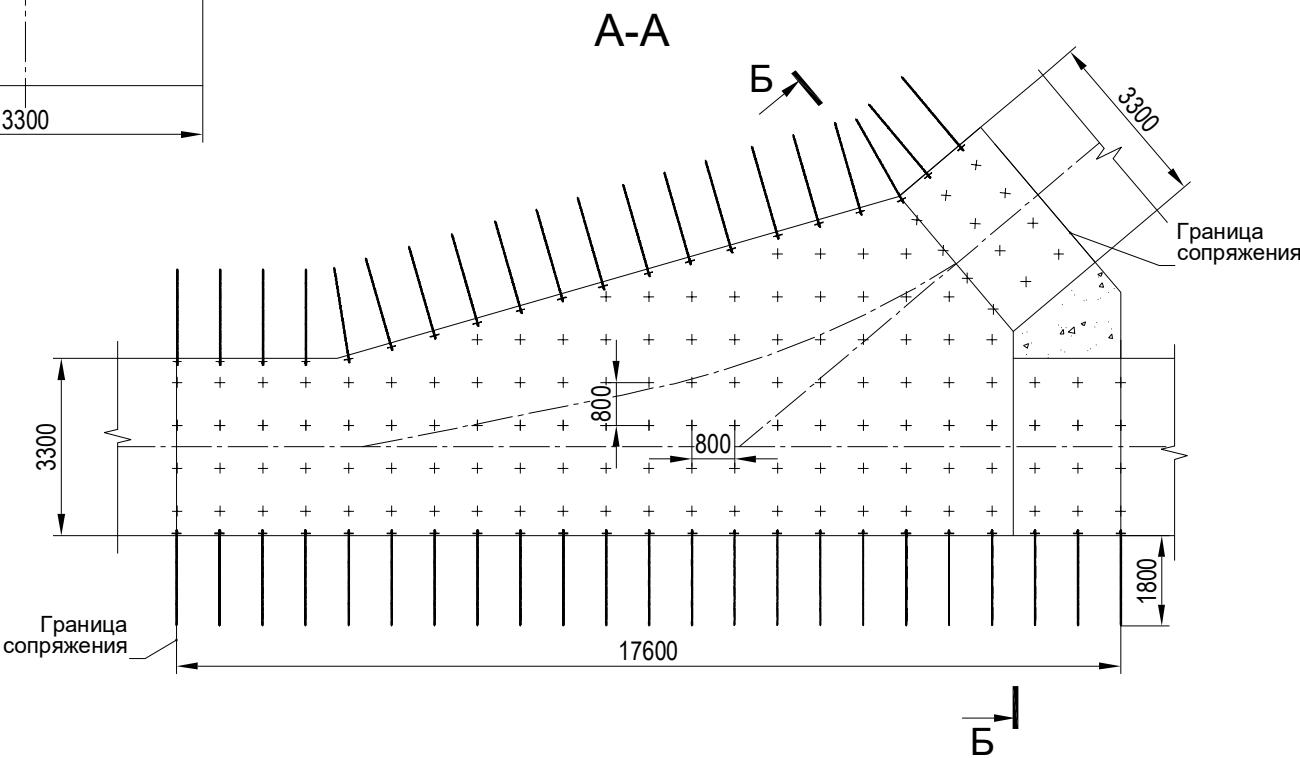
горных выработок сечением $S_{вч}=10,6 \text{ м}^2 / S_{вч}=10,6 \text{ м}^2$, пройденного в массиве "1" класса устойчивости

Б-Б



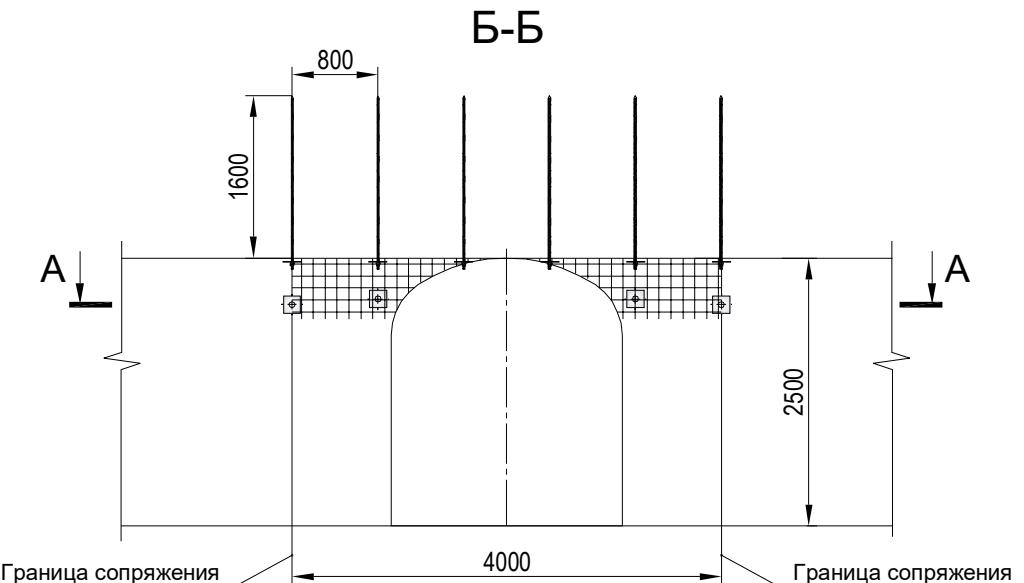
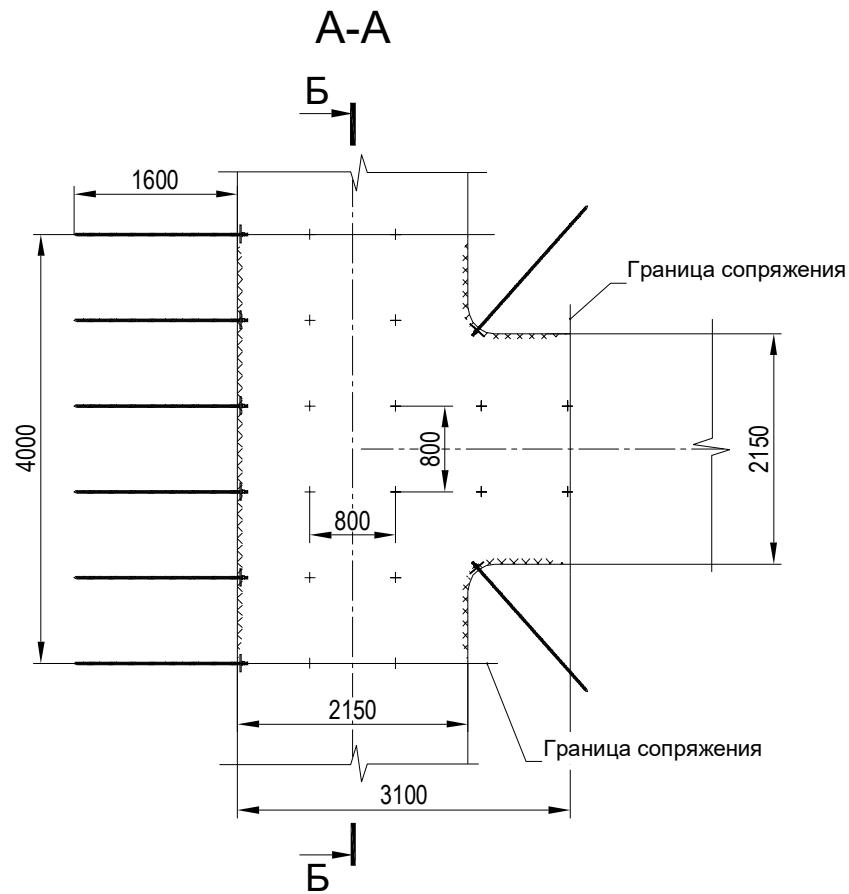
Тип крепи	Анкерная крепь (АК): - анкеры СПА, ФА, ЖБШ
Длина анкера	1,8 м
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м
Количество анкеров на сопряжение	177 шт.
Сетка (армокаркасы)	---
Набрызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---
Бетон (опора сопряжения)	13,0 м ³

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более длины уходки	до 10 суток
Армокаркасы	---	---
Сетка	---	---
Набрызгбетон	---	---



ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ СОПРЯЖЕНИЯ №5 (5,0/5,0-2-АКК)

горных выработок сечением $S_{вч}=5,0 \text{ м}^2 / S_{вч}=5,0 \text{ м}^2$, пройденного в массиве "2" класса устойчивости



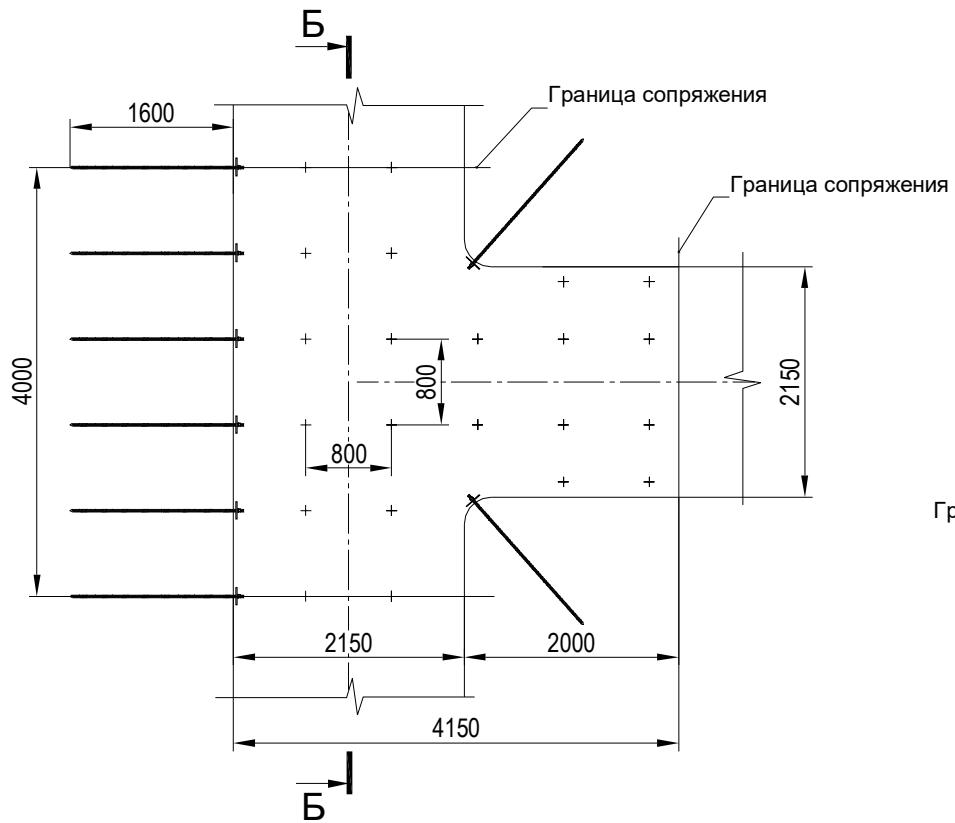
Тип крепи	Анкерная комбинированная крепь (АКК): – анкеры СПА, ЖБШ; – сетка	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м	
Количество анкеров на сопряжение	28 шт.	
Сетка	13,9 м ²	
Набрызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более длины уходки	до 2 суток
Сетка	до 5 м	до 7 суток
Наабрызгбетон	---	---

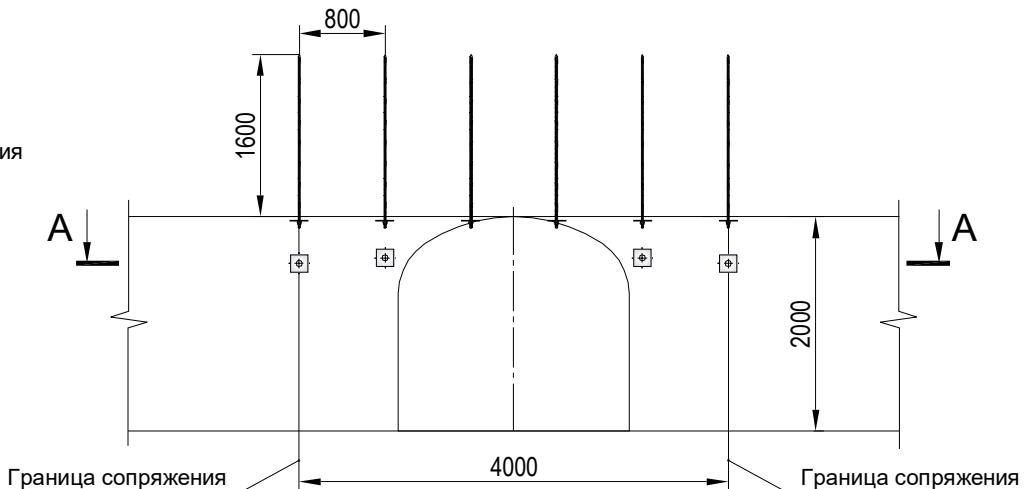
ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ СОПРЯЖЕНИЯ №6 (5,0/4,0-2-АК)

горных выработок сечением $S_{вч}=5,0 \text{ м}^2 / S_{вч}=4,0 \text{ м}^2$, пройденного в массиве "2" класса устойчивости

A-A



Б-Б



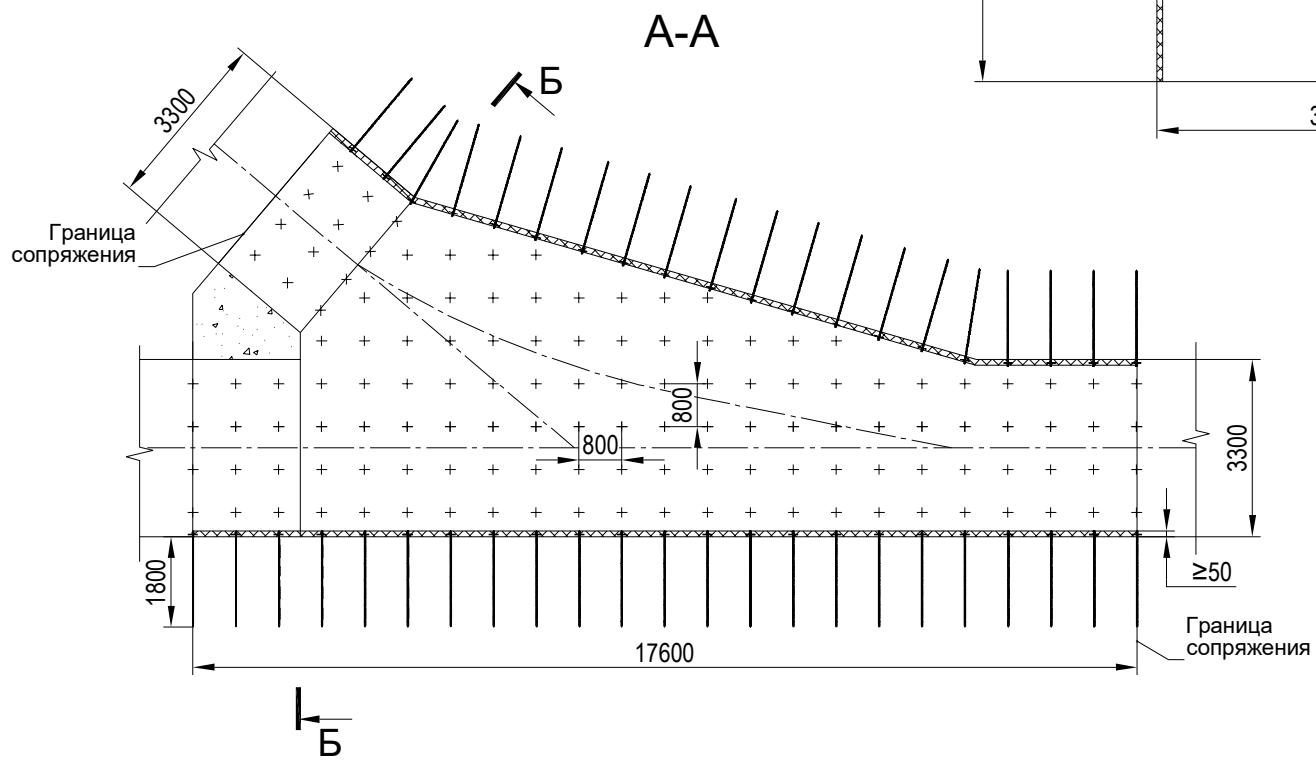
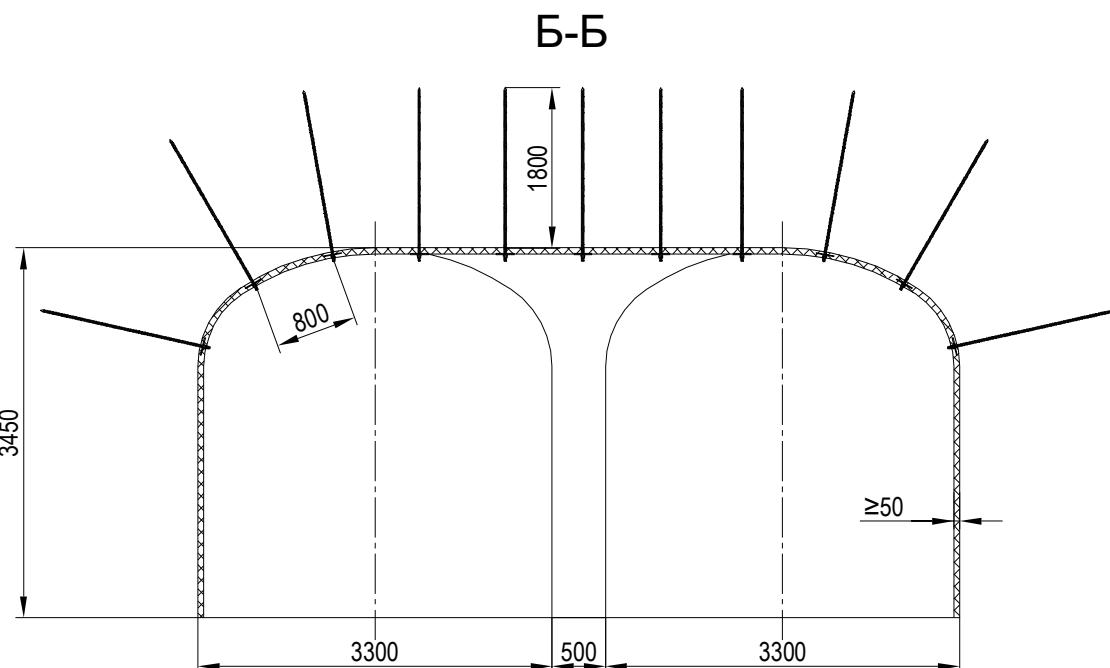
Тип крепи	Анкерная крепь (АК): – анкеры СПА, ЖБШ	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м	
Количество анкеров на сопряжение	28 шт.	
Сетка	---	
Набрызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 2 суток
Сетка	---	---
Наабрызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ СОПРЯЖЕНИЯ №7 (10,6/10,6-2-УКК)

горных выработок сечением $S_{вч}=10,6 \text{ м}^2 / S_{вч}=10,6 \text{ м}^2$, пройденного в массиве "2" класса устойчивости

Тип крепи	Усиленная комбинированная крепь (УКК): - анкеры СПА, ФА, ЖБШ; - сетка (армокаркасы); - набрызгбетон (торкрембетон)
Длина анкера	1,8 м
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м
Количество анкеров на сопряжение	177 шт.
Сетка (армокаркасы)	153,0 м ² (177 шт.)
Набрызгбетон (с учетом потерь 20 %)	15,0 м ³
Бетон (опора сопряжения)	13,0 м ³

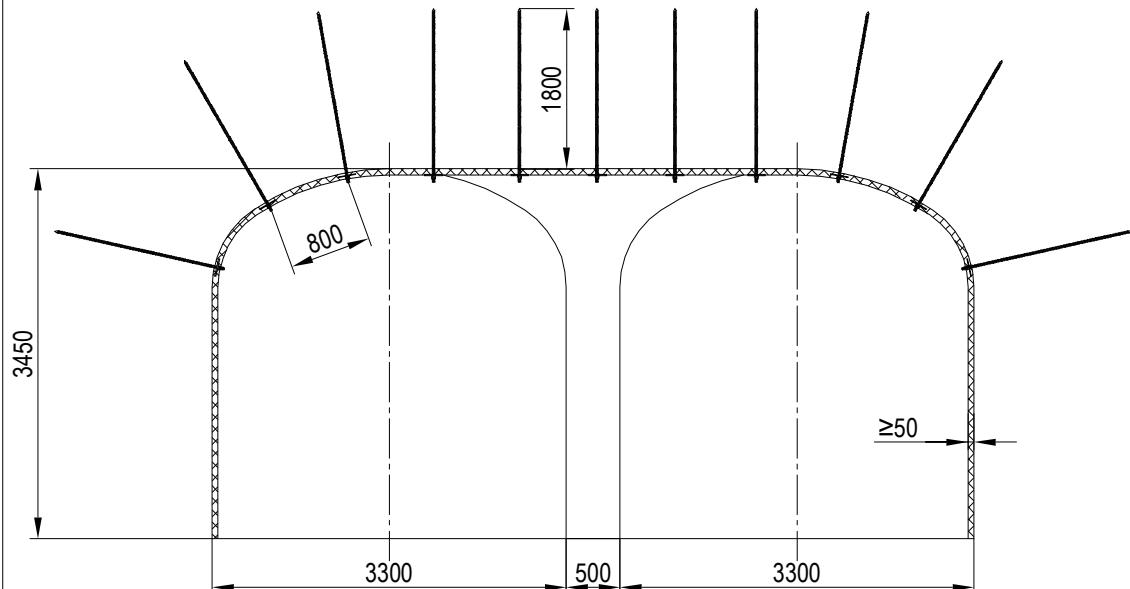


Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более длины уходки	до 2 суток
Армокаркасы	совместно с анкерами	---
Сетка	до 5 м	до 7 суток
Набрызгбетон	после проходки сопряжения	до 14 суток

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ СОПРЯЖЕНИЯ №8 (10,6/10,6-2-УКК)

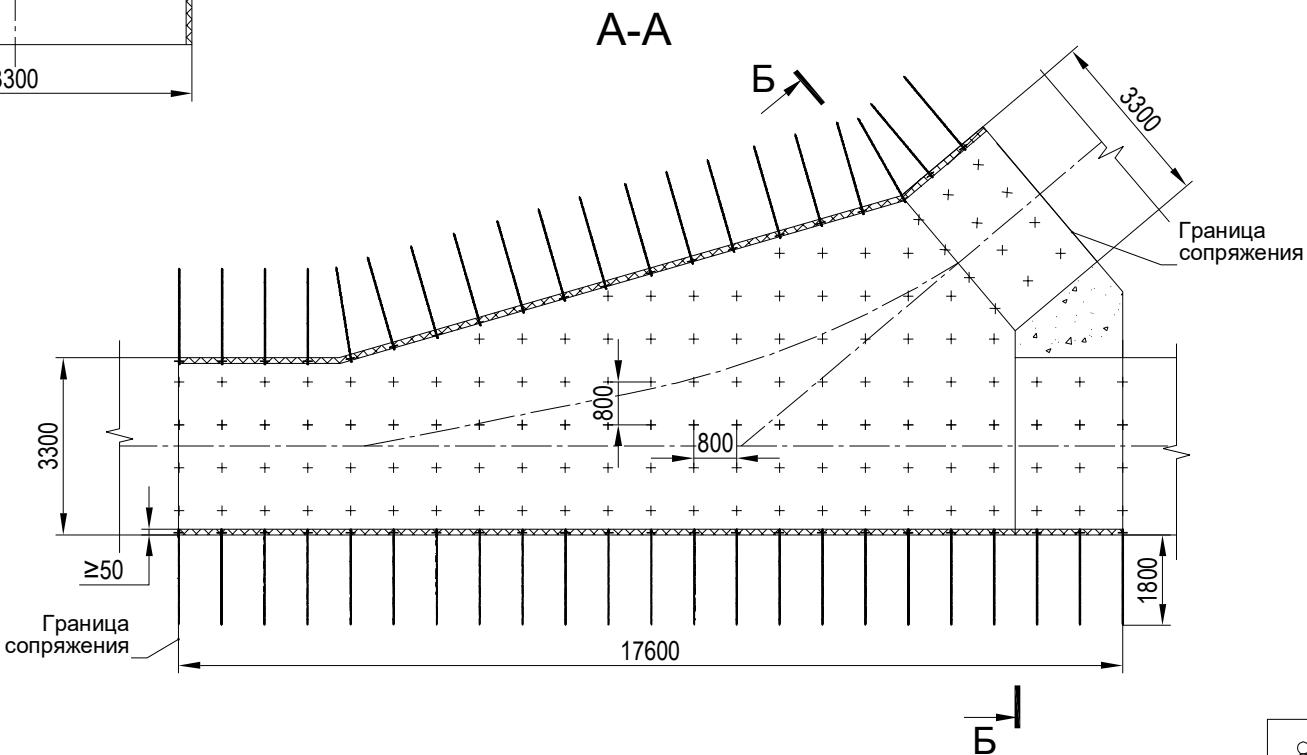
горных выработок сечением $S_{вч}=10,6 \text{ м}^2 / S_{вч}=10,6 \text{ м}^2$, пройденного в массиве "2" класса устойчивости

Б-Б



Тип крепи	Усиленная комбинированная крепь (УКК): - анкеры СПА, ФА, ЖБШ; - сетка (армокаркасы); - набрызгбетон (торкрембетон)
Длина анкера	1,8 м
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м
Количество анкеров на сопряжение	177 шт.
Сетка (армокаркасы)	153,0 м ² (177 шт.)
Набрызгбетон (с учетом потерь 20 %)	15,0 м ³
Бетон (опора сопряжения)	13,0 м ³

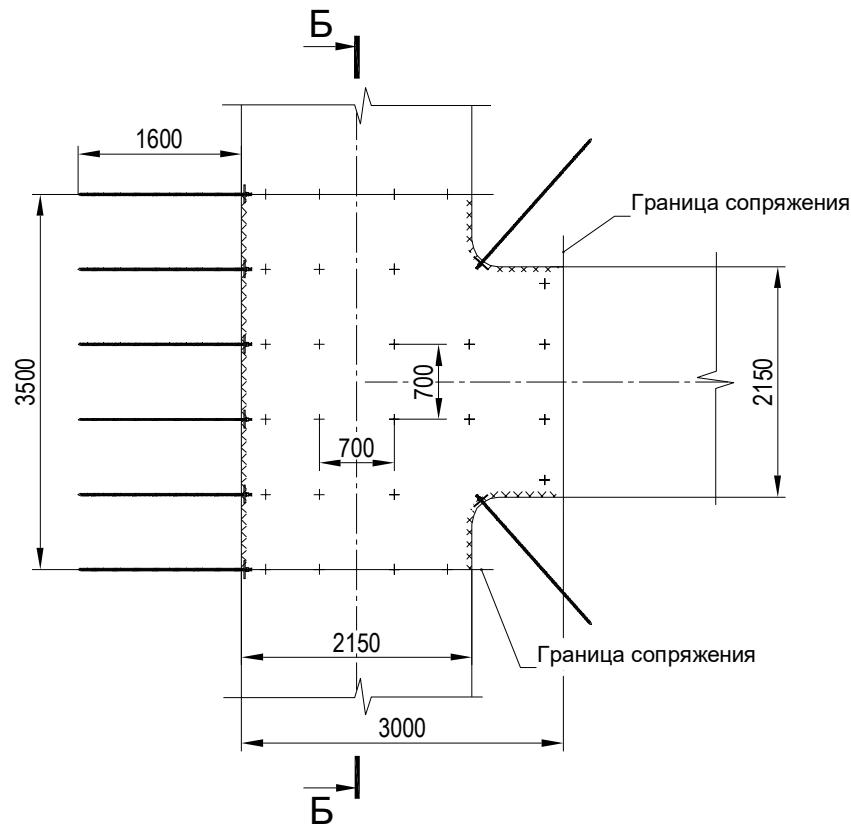
Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более длины уходки	до 2 суток
Армокаркасы	совместно с анкерами	---
Сетка	до 5 м	до 7 суток
Набрызгбетон	после проходки сопряжения	до 14 суток



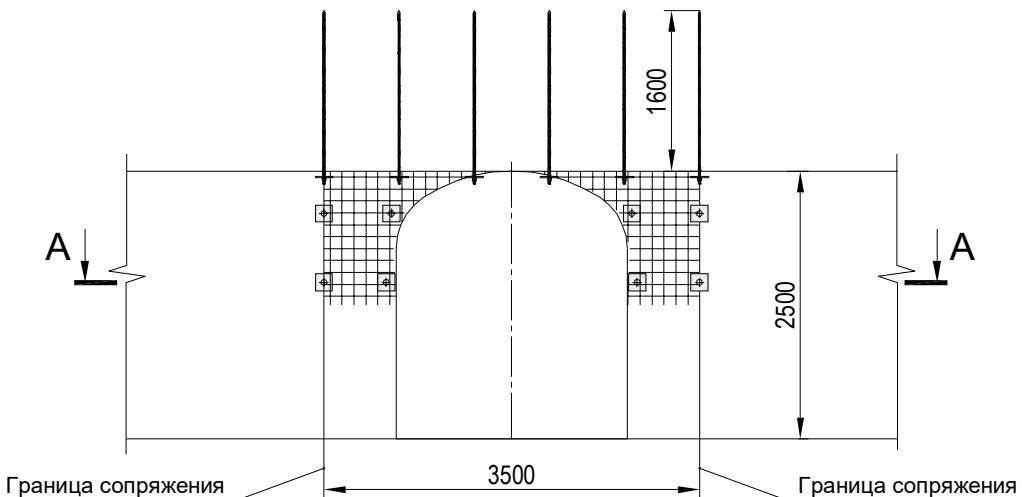
ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ СОПРЯЖЕНИЯ №9 (5,0/5,0-3-АКК)

горных выработок сечением $S_{вч}=5,0 \text{ м}^2 / S_{вч}=5,0 \text{ м}^2$, пройденного в массиве "3" класса устойчивости

A-A



Б-Б

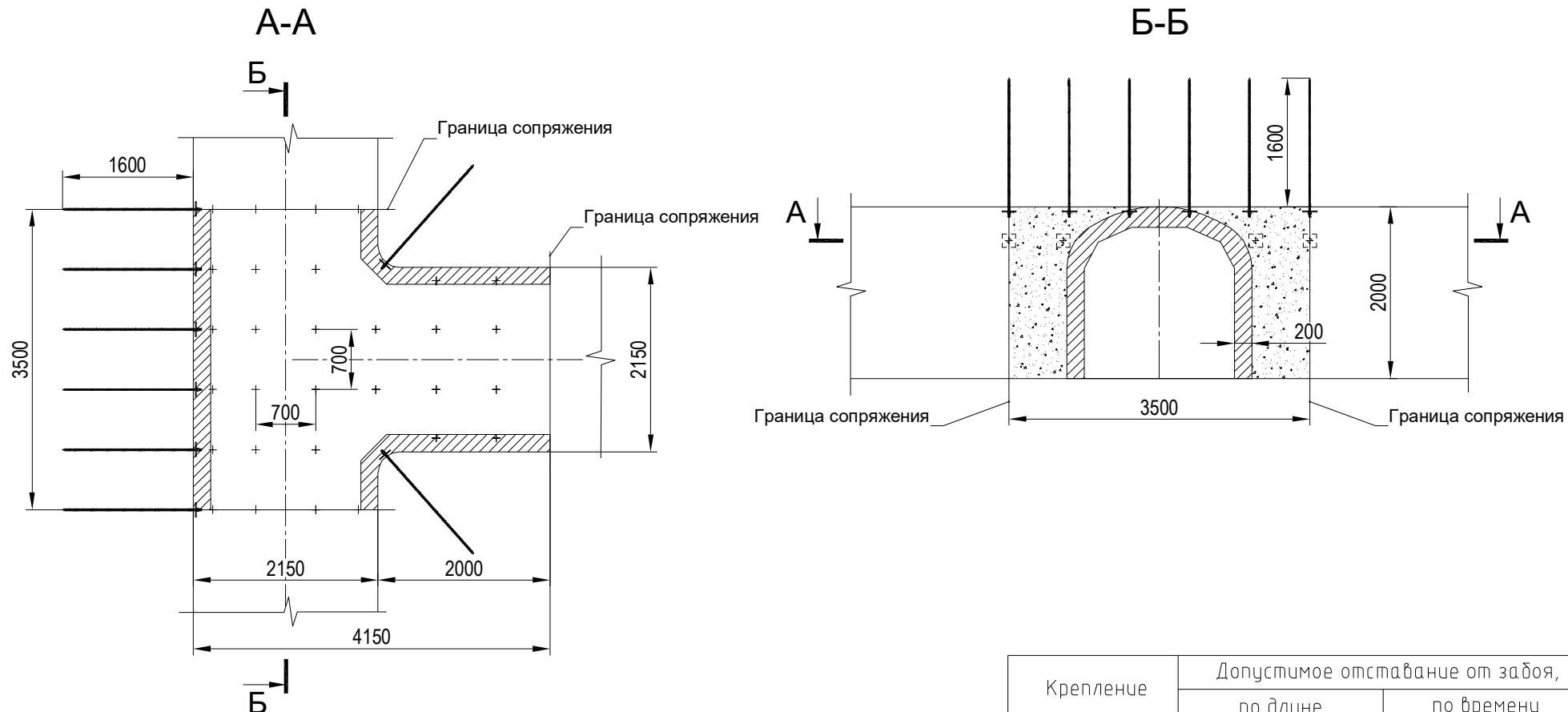


Тип крепи	Анкерная комбинированная крепь (АКК): – анкеры СПА, ЖБШ; – сетка	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м	
Количество анкеров на сопряжение	36 шт.	
Сетка	17,6 м ²	
Набрызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	до 5 м	до 5 суток
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ СОПРЯЖЕНИЯ №10 (5,0/4,0-3-АКК)

горных выработок сечением $S_{вч}=5,0 \text{ м}^2 / S_{вч}=4,0 \text{ м}^2$, пройденного в массиве "3" класса устойчивости



Тип крепи	Анкерная комбинированная крепь (АКК): - анкеры СПА, ЖБШ; - сетка Монолитная бетонная (БК)*	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м	
Количество анкеров на сопряжение	40 шт.	
Сетка	$15,4 \text{ м}^2$	
Бетон	$20,0 \text{ м}^3$	

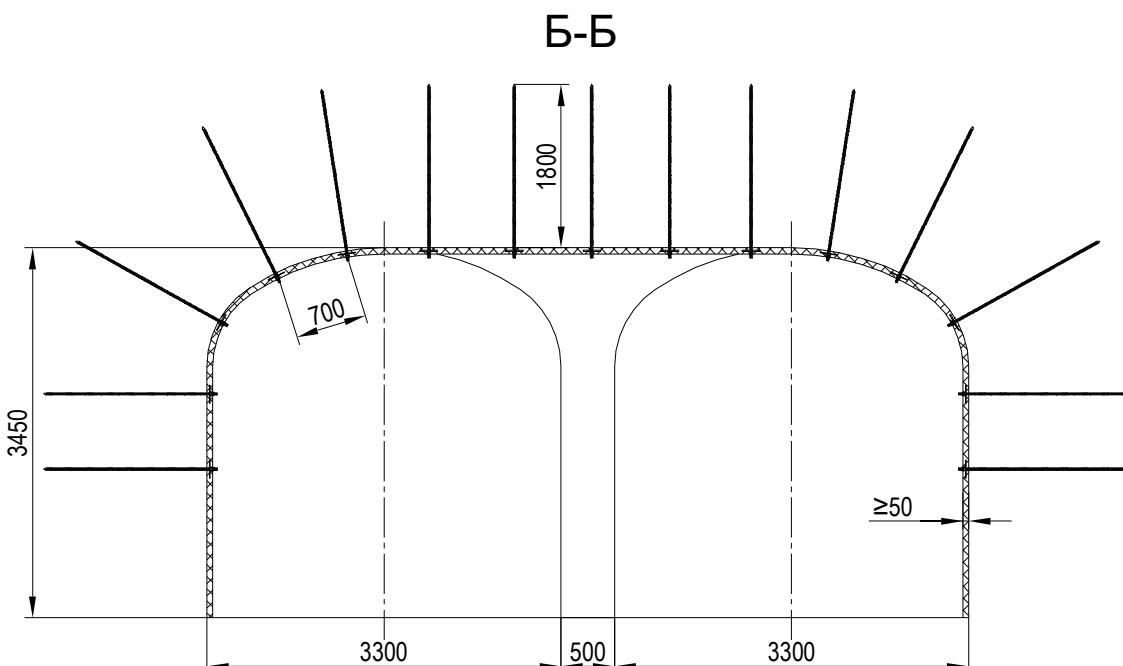
Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	до 5 м	до 5 суток

* Монолитная бетонная крепь (БК) возводится в выработке выпуска рудной массы с целью минимизировать воздействие на горный массив от технологического фактора на вторичное дробление негабаритов. Срок возведения крепи (допустимое отставание) – до начала отработки блока (камеры).

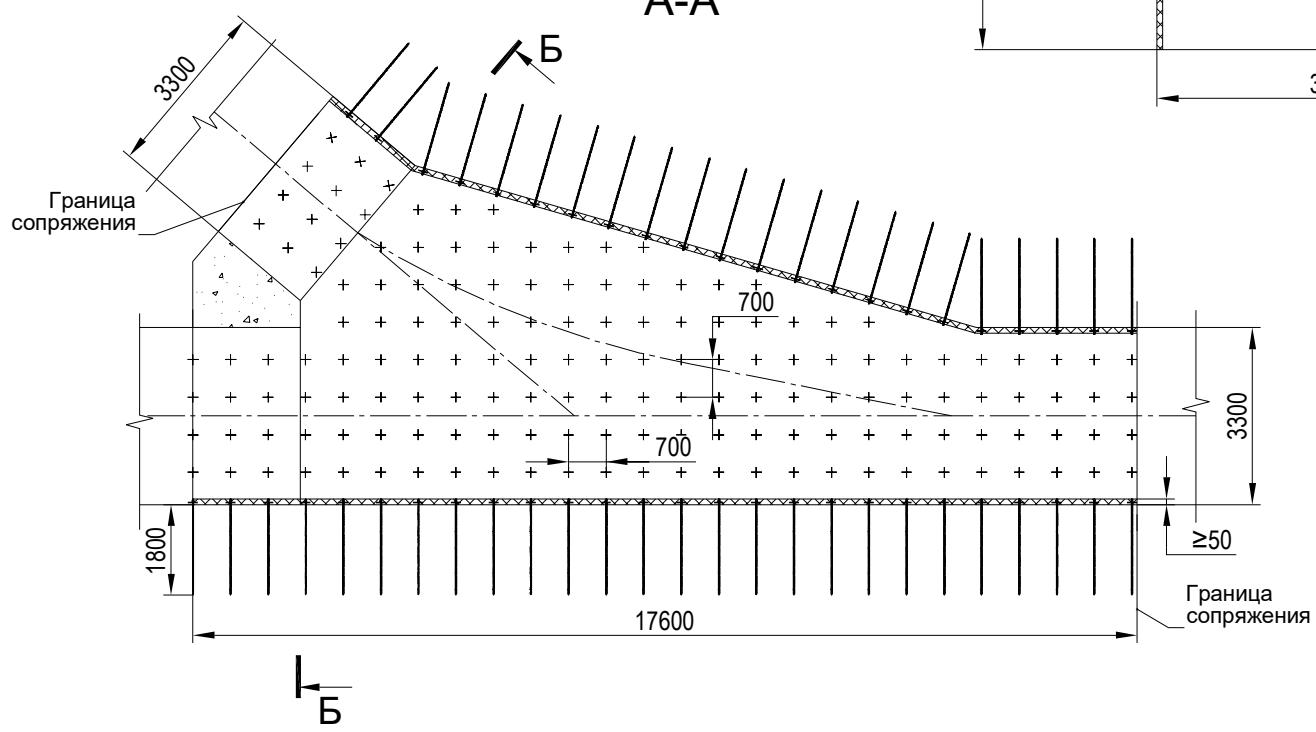
ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ СОПРЯЖЕНИЯ №11 (10,6/10,6-3-УКК)

горных выработок сечением $S_{вч}=10,6 \text{ м}^2 / S_{вч}=10,6 \text{ м}^2$, пройденного в массиве "3" класса устойчивости

Тип крепи	Усиленная комбинированная крепь (УКК): - анкеры СПА, ФА, ЖБШ; - сетка (армокаркасы); - набрызгбетон (торкрембетон)
Длина анкера	1,8 м
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м
Количество анкеров на сопряжение	306 шт.
Сетка (армокаркасы)	196,0 м^2 (306 шт.)
Набрызгбетон (с учетом потерь 20 %)	15,0 м^3
Бетон (опора сопряжения)	13,0 м^3



A-A



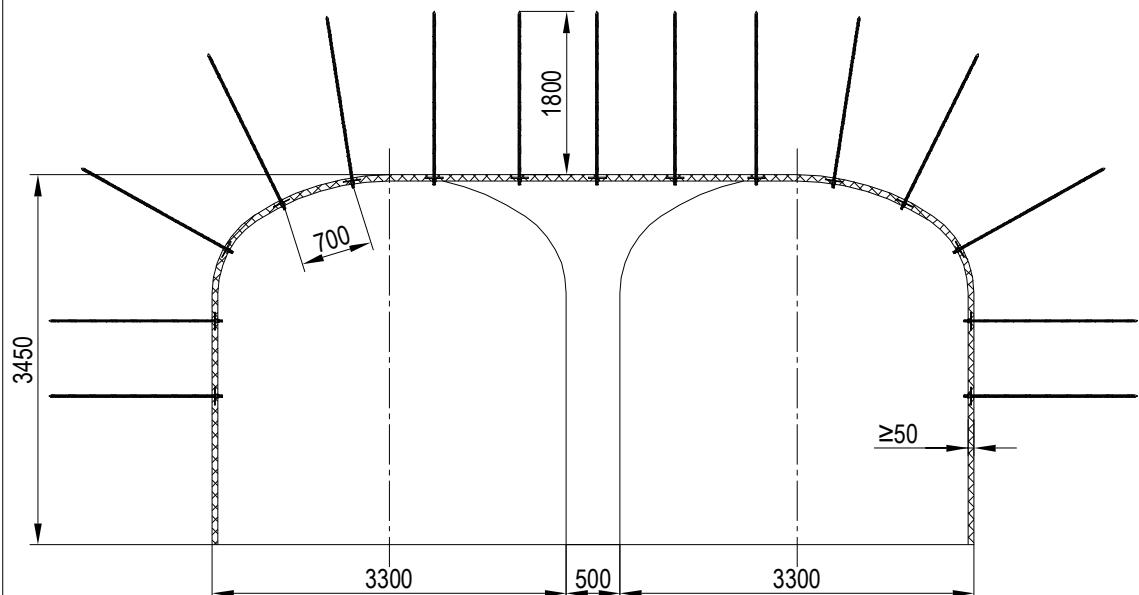
Граница сопряжения

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Армокаркасы	совместно с анкерами	---
Сетка	до 5 м	до 5 суток
Набрызгбетон	после проходки сопряжения	до 10 суток

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ СОПРЯЖЕНИЯ №12 (10,6/10,6-3-УКК)

горных выработок сечением $S_{вч}=10,6 \text{ м}^2 / S_{вч}=10,6 \text{ м}^2$, пройденного в массиве "3" класса устойчивости

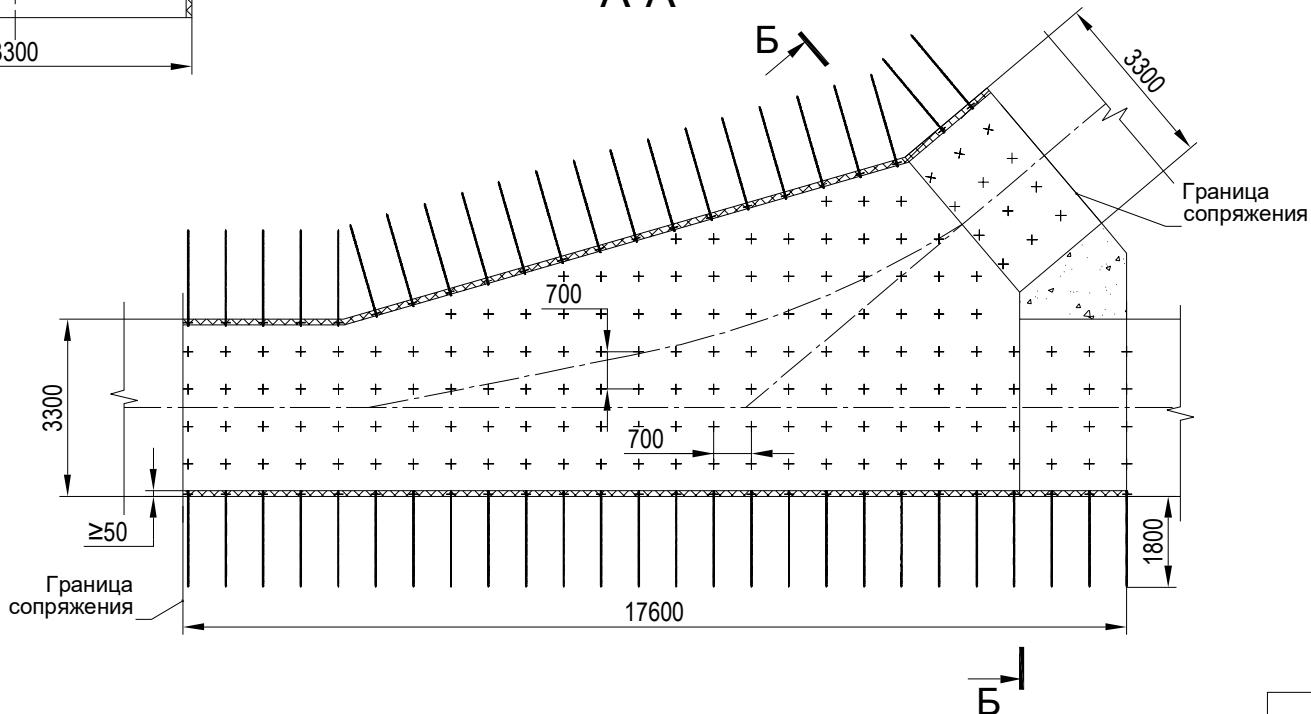
Б-Б



Тип крепи	Усиленная комбинированная крепь (УКК): - анкеры СПА, ФА, ЖБШ; - сетка (армокаркасы); - набрызгбетон (торкрембетон)
Длина анкера	1,8 м
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м
Количество анкеров на сопряжение	306 шт.
Сетка (армокаркасы)	196,0 м^2 (306 шт.)
Набрызгбетон (с учетом потерь 20 %)	15,0 м^3
Бетон (опора сопряжения)	13,0 м^3

Крепление	Допустимое отставание от задоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Армокаркасы	совместно с анкерами	---
Сетка	до 5 м	до 5 суток
Набрызгбетон	после проходки сопряжения	до 10 суток

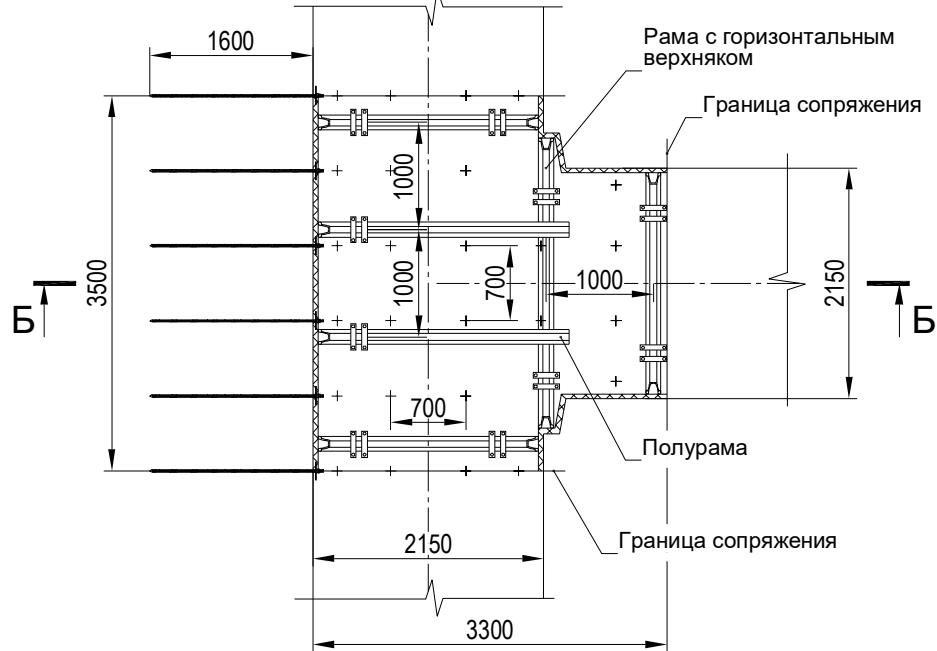
А-А



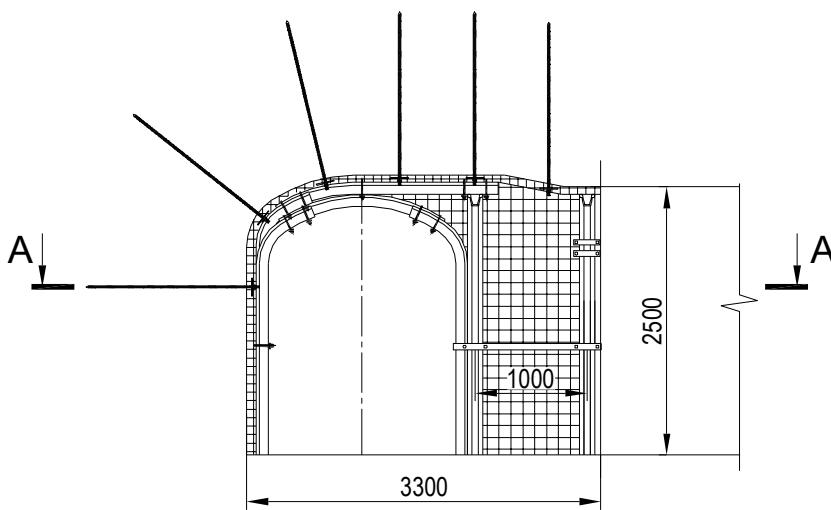
ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ СОПРЯЖЕНИЯ №13 (5,0/5,0-4-КМП)

горных выработок сечением $S_{вч}=5,0 \text{ м}^2 / S_{вч}=5,0 \text{ м}^2$, пройденного в массиве "4" класса устойчивости

А-А



Б-Б

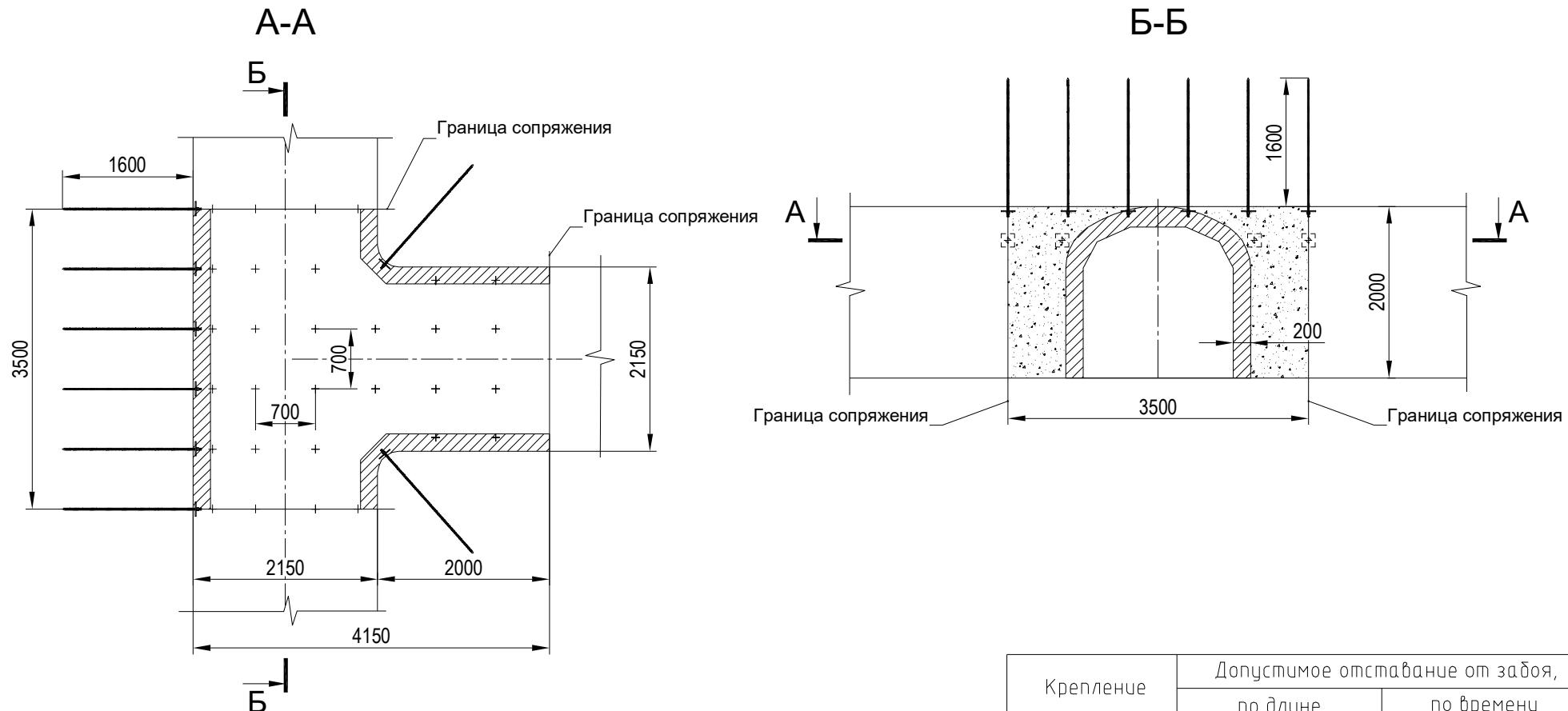


Тип крепи	Временная: анкерная комбинированная кресь (АКК) Постоянная: металлическая податливая рамная (КМП)
Тип анкера	СПА, ЖБШ длиной 1,6 м
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м
Количество анкеров на сопряжение	36 шт.
Сетка	17,6 м ²
Тип рамы	КМП-АЗ из СВП17
Шаг установки рам	1,0 м (1,00 шт./п.м)
Межрамная затяжка	25,4 м ²
Забутовка	5,0 м ³

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	до 3 м	до 2 суток
Рама СВП	после проходки сопряжения	до 10 суток

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ СОПРЯЖЕНИЯ №14 (5,0/4,0-4-АКК)

горных выработок сечением $S_{вч}=5,0 \text{ м}^2 / S_{вч}=4,0 \text{ м}^2$, пройденного в массиве "4" класса устойчивости



Тип крепи	Анкерная комбинированная крепь (АКК): – анкеры СПА, ЖБШ; – сетка Монолитная бетонная (БК)*	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м	
Количество анкеров на сопряжение	40 шт.	
Сетка	$15,4 \text{ м}^2$	
Бетон	$20,0 \text{ м}^3$	

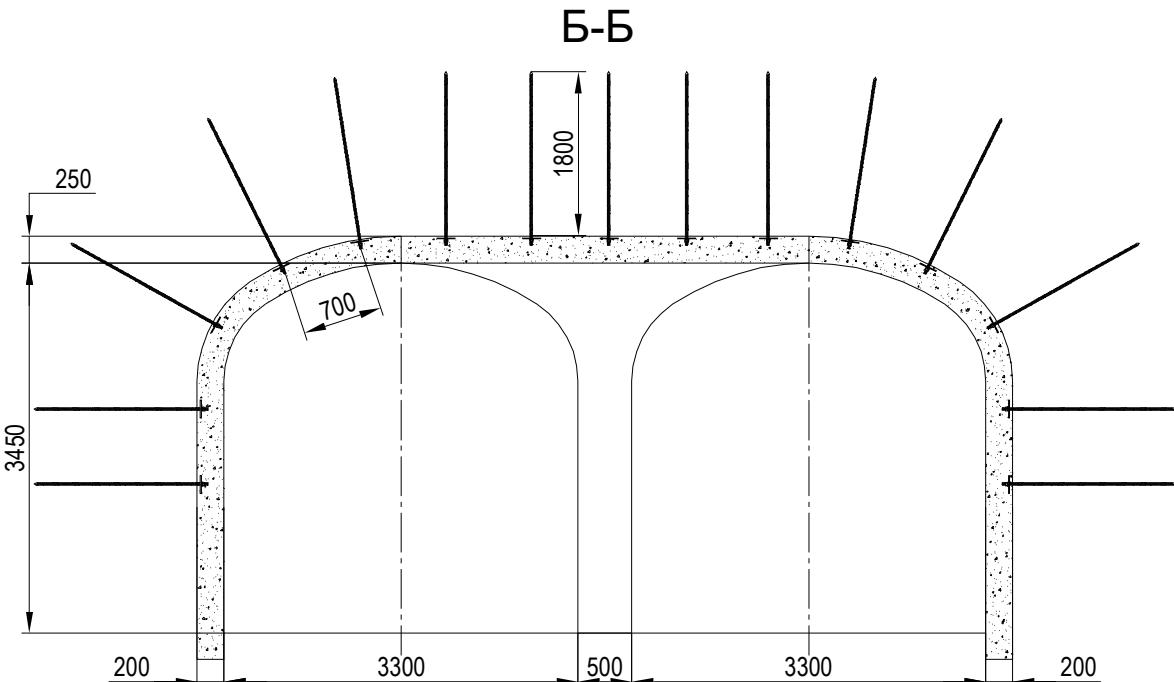
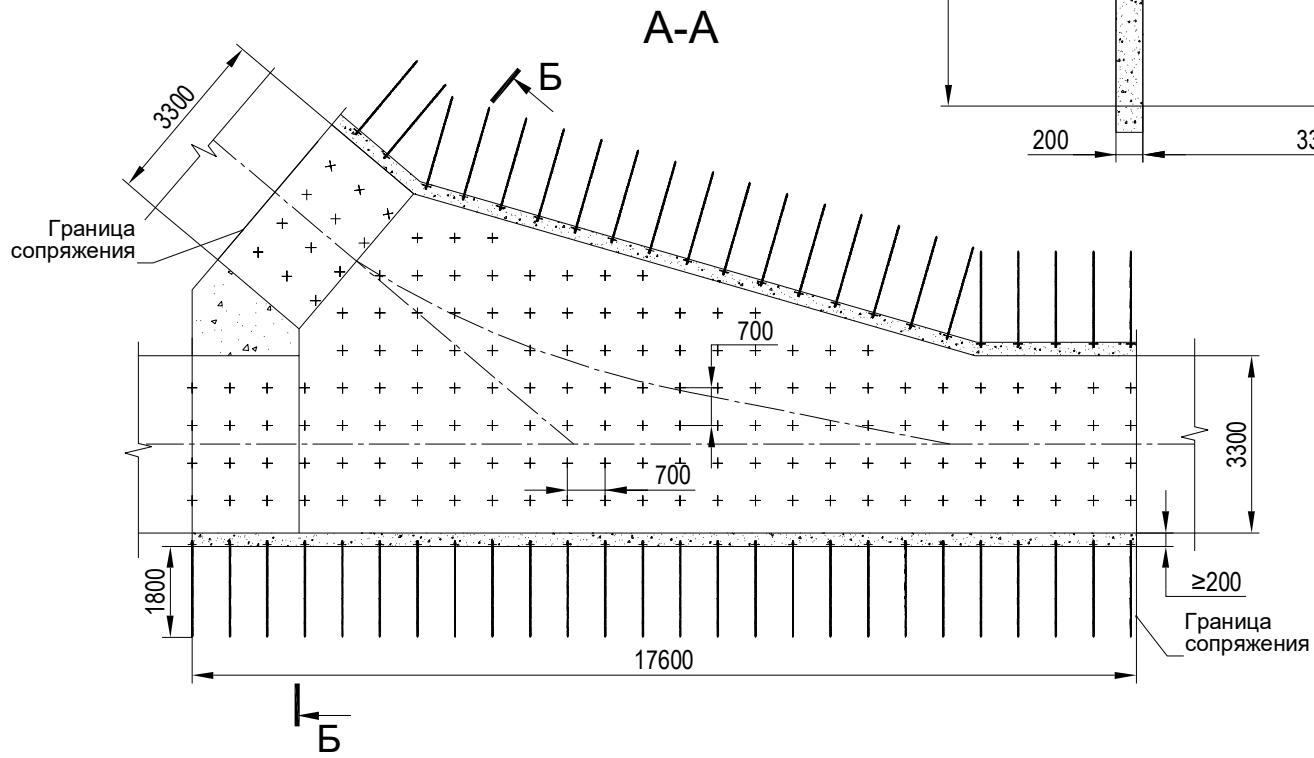
Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	до 3 м	до 2 суток

* Монолитная бетонная крепь (БК) возводится в выработке выпуска рудной массы с целью минимизировать воздействие на горный массив от технологического фактора на вторичное дробление негабаритов. Срок возведения крепи (допустимое отставание) – до начала отработки блока (камеры).

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ СОПРЯЖЕНИЯ №15 (10,6/10,6-4-БК)

горных выработок сечением $S_{вч}=10,6 \text{ м}^2 / S_{вч}=10,6 \text{ м}^2$, пройденного в массиве "4" класса устойчивости

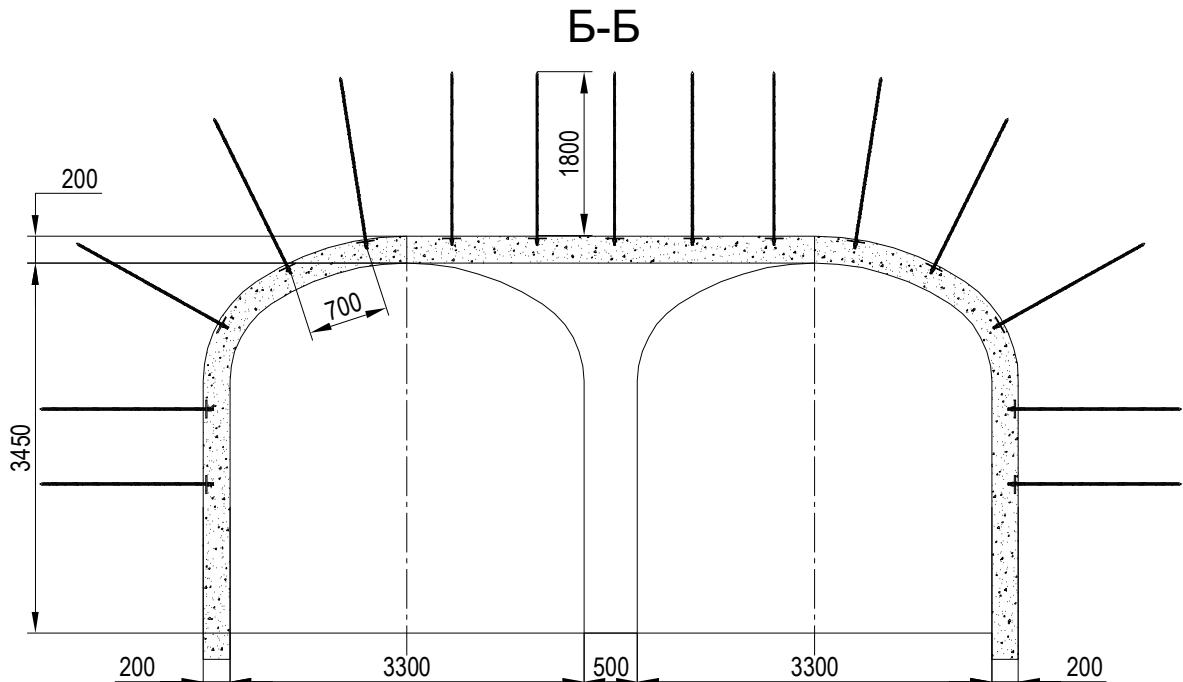
Тип крепи	<u>Временная:</u> анкерная комбинированная крепь (АКК): - анкеры СПА, ЖБШ; - сетка <u>Постоянная:</u> монолитная бетонная крепь (БК)
Длина анкера	1,8 м
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м
Количество анкеров на сопряжение	306 шт.
Сетка	196,0 м ²
Бетон	58,0 м ³



Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	до 5 м	до 5 суток
Бетон	после проходки сопряжения	до 20 суток

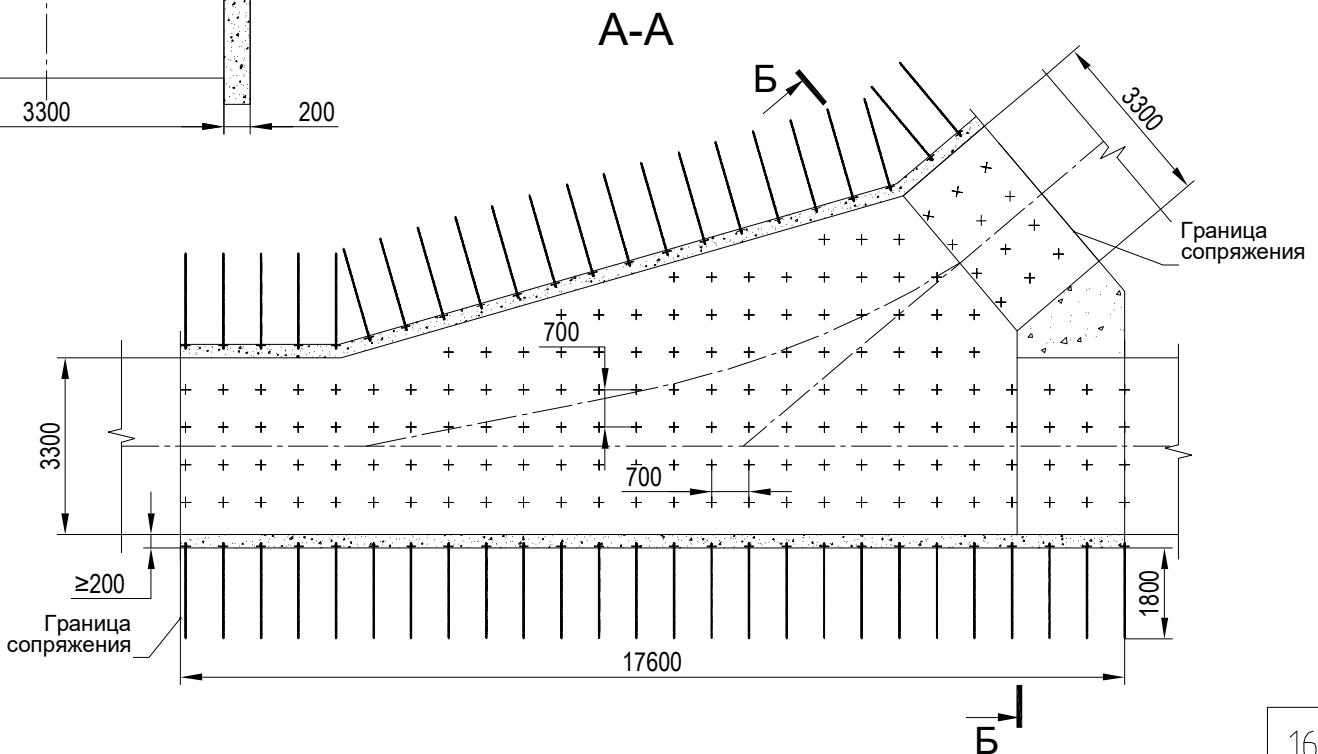
ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ СОПРЯЖЕНИЯ №16 (10,6/10,6-4-БК)

горных выработок сечением $S_{вч}=10,6 \text{ м}^2 / S_{вч}=10,6 \text{ м}^2$, пройденного в массиве "4" класса устойчивости



Тип крепи	<u>Временная</u> : анкерная комбинированная крепь (АКК):
	- анкеры СПА, ЖБШ; - сетка
Постоянная:	монолитная бетонная крепь (БК)
Длина анкера	1,8 м
Сетка анкерования	0,70 × 0,70 м
Количество анкеров на сопряжение	306 шт.
Сетка	196,0 м ²
Бетон	58,0 м ³

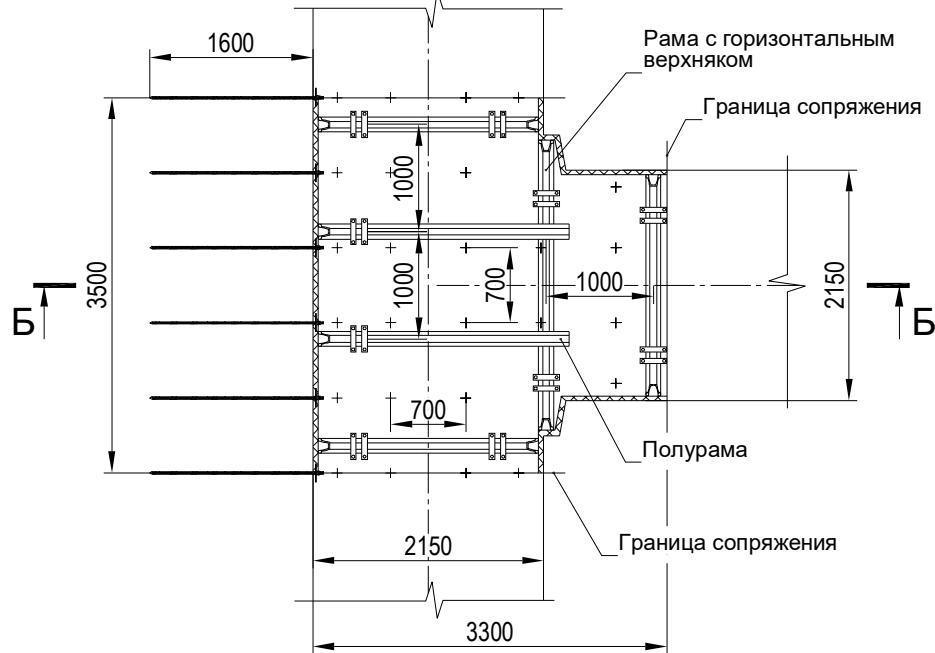
Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	до 5 м	до 5 суток
Бетон	после проходки сопряжения	до 20 суток



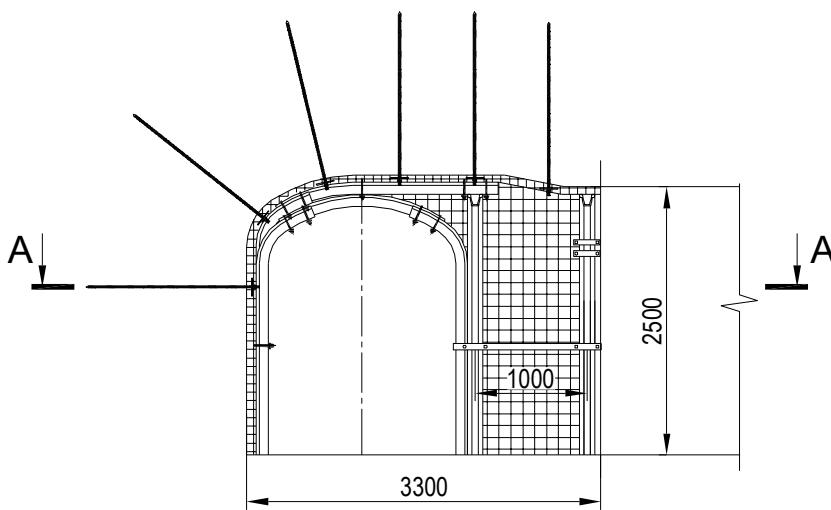
ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ СОПРЯЖЕНИЯ №17 (5,0/5,0-5-КМП)

горных выработок сечением $S_{вч}=5,0 \text{ м}^2 / S_{вч}=5,0 \text{ м}^2$, пройденного в массиве "5" класса устойчивости

A-A



Б-Б

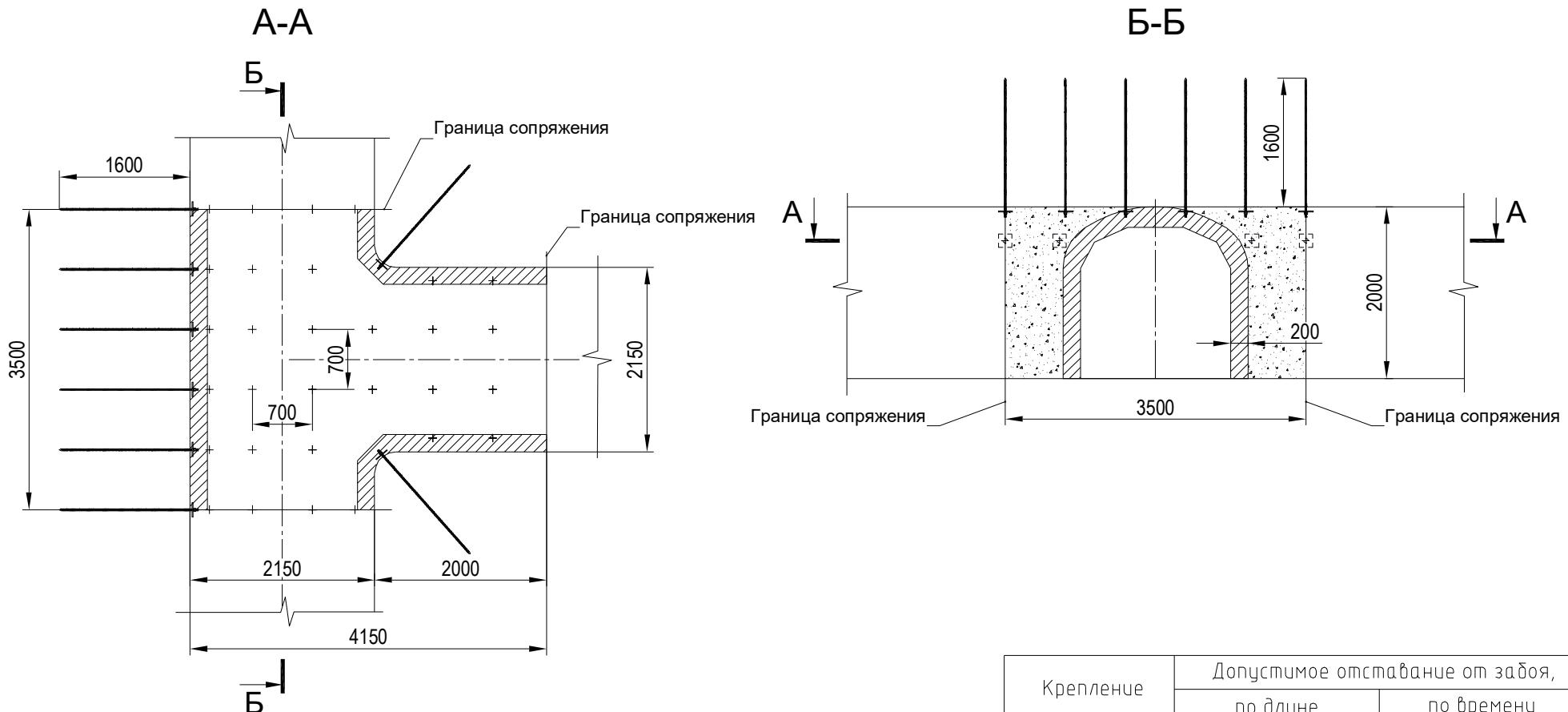


Тип крепи	Временная: анкерная комбинированная крепь (АКК) Постоянная: металлическая податливая рамная (КМП)
Тип анкера	СПА, ЖБШ длиной 1,6 м
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м
Количество анкеров на сопряжение	36 шт.
Сетка	17,6 м ²
Тип рамы	КМП-АЗ из СВП17
Шаг установки рам	1,0 м (1,00 шт./п.м)
Межрамная затяжка	25,4 м ²
Забутовка	5,0 м ³

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	совместно с анкерами	---
Рама СВП	после проходки сопряжения	до 10 суток

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ СОПРЯЖЕНИЯ №18 (5,0/4,0-5-АКК)

горных выработок сечением $S_{вч}=5,0\text{ м}^2$ / $S_{вч}=4,0\text{ м}^2$, пройденного в массиве "5" класса устойчивости



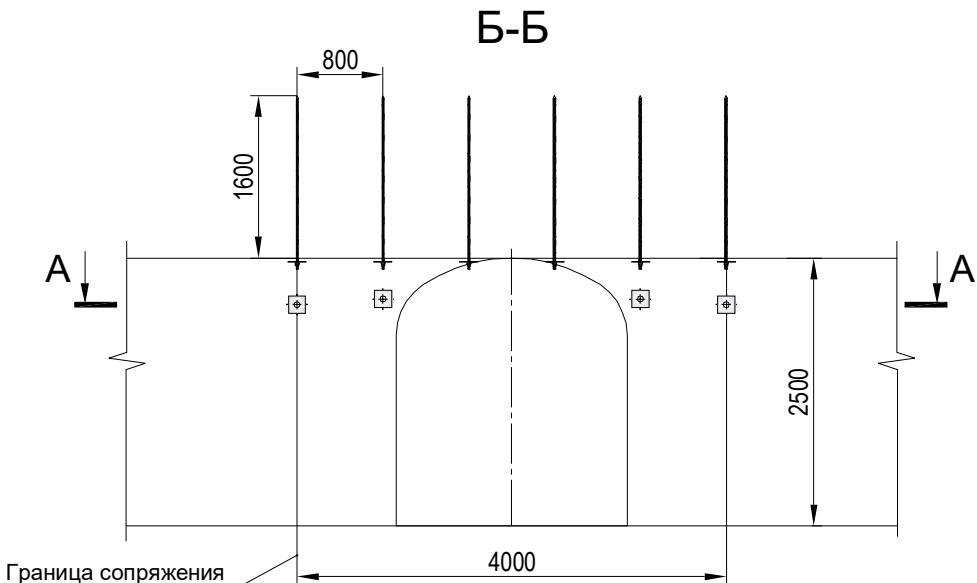
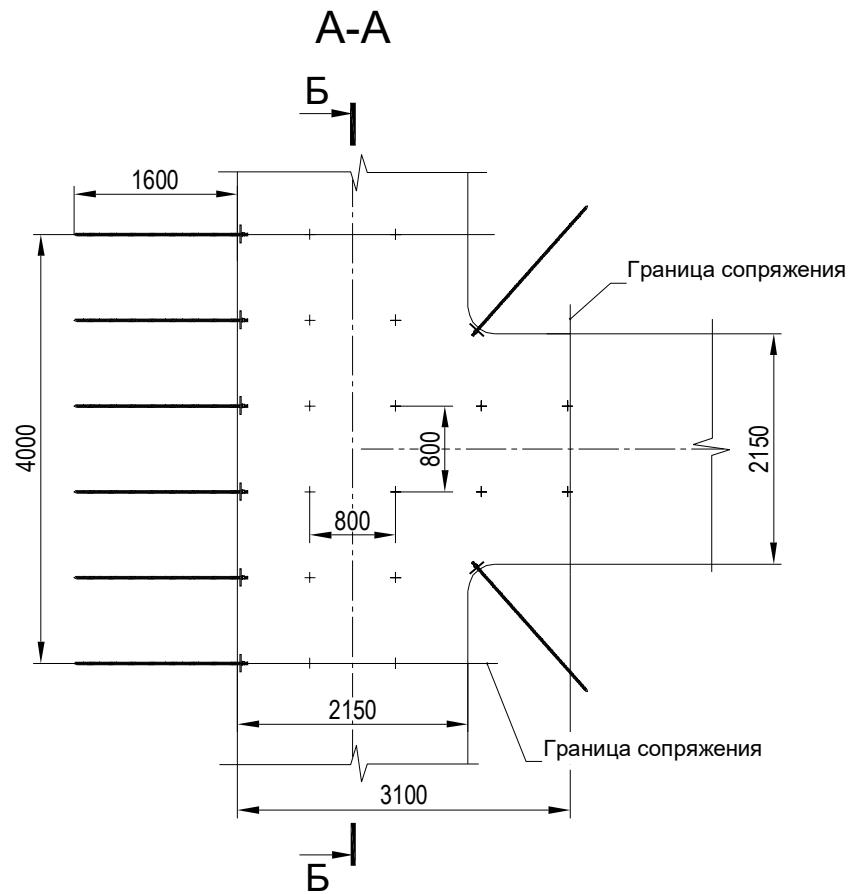
Тип крепи	Анкерная комбинированная крепь (АКК): - анкеры СПА, ЖБШ; - сетка Монолитная бетонная (БК)*
Длина анкера	1,6 м
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м
Количество анкеров на сопряжение	40 шт.
Сетка	15,4 м ²
Бетон	20,0 м ³

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 1 суток
Сетка	до 3 м	до 2 суток

- * Монолитная бетонная крепь (БК) возводится в выработке выпуска рудной массы с целью минимизировать воздействие на горный массив от технологического фактора на вторичное дробление негабаритов. Срок возведения крепи (допустимое отставание) – до начала отработки блока (камеры).

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ СОПРЯЖЕНИЯ №19 (5,0/5,0-6-АК)

горных выработок сечением $S_{вч}=5,0 \text{ м}^2 / S_{вч}=5,0 \text{ м}^2$, пройденного в массиве "6" класса устойчивости

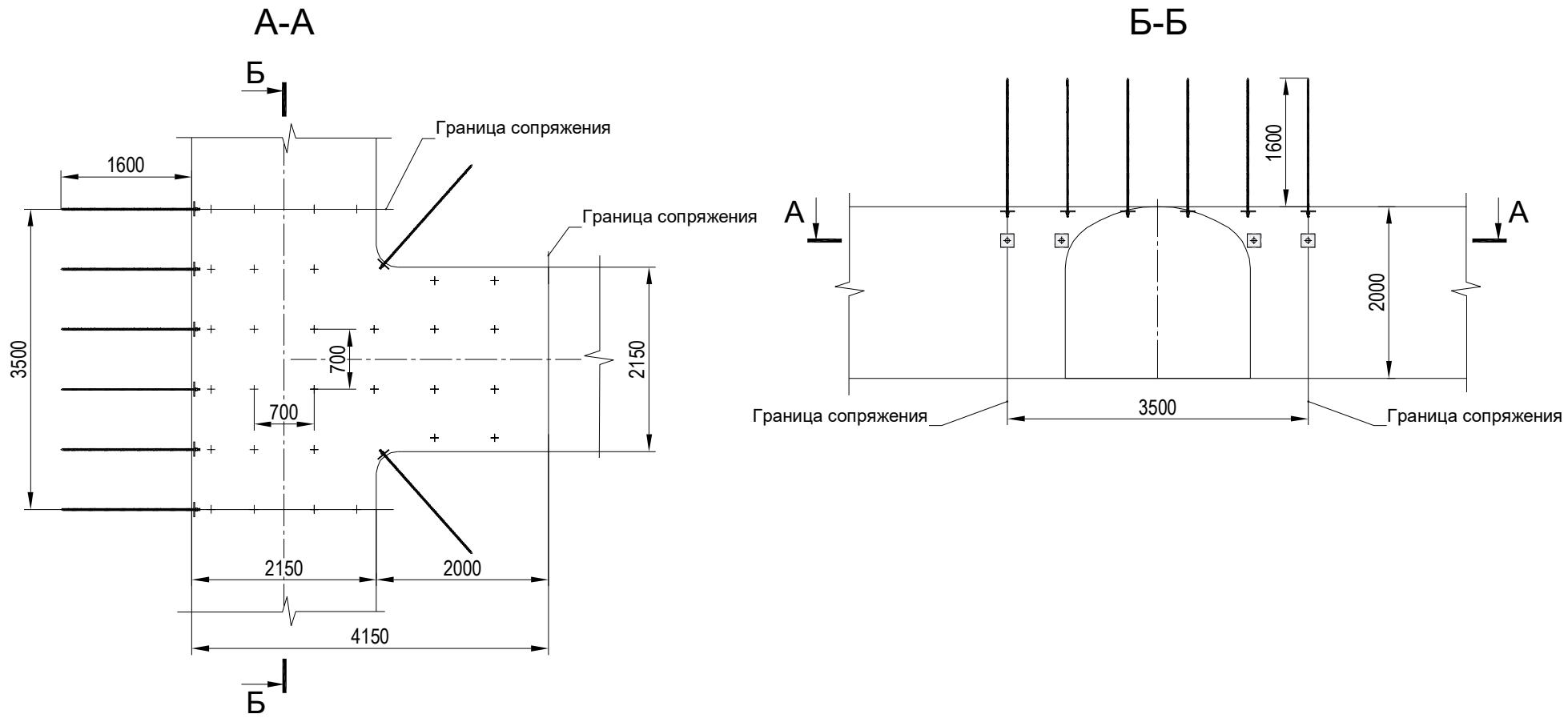


Тип крепи	Анкерная крепь (АК): – анкеры СПА, ЖБШ	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,80 x 0,80 м	
Количество анкеров на сопряжение	28 шт.	
Сетка	---	
На брызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более длины уходки	до 3 суток
Сетка	---	---
На брызгбетон	---	---

ТИПОВОЙ ПАСПОРТ КРЕПЛЕНИЯ СОПРЯЖЕНИЯ №20 (5,0/4,0-6-АК)

горных выработок сечением $S_{вч}=5,0 \text{ м}^2 / S_{вч}=4,0 \text{ м}^2$, пройденного в массиве "6" класса устойчивости



Тип крепи	Анкерная крепь (АК): – анкеры СПА, ЖБШ	
Длина анкера	1,6 м	
Сетка анкерования	0,70 x 0,70 м	
Количество анкеров на сопряжение	40 шт.	
Сетка	---	
Набрызгбетон (с учетом потерь 20 %)	---	

Крепление	Допустимое отставание от забоя,	
	по длине	по времени
Анкеры	не более шага анкерования	до 2 суток
Сетка	---	---
Наабрызгбетон	---	---