

Лаб. № 7 Изыскания.

1. Виды геологических карт.
2. Геологические разрезы



Цель работы:


- Усвоение методики построения разреза по данным инженерно-геологических изысканий

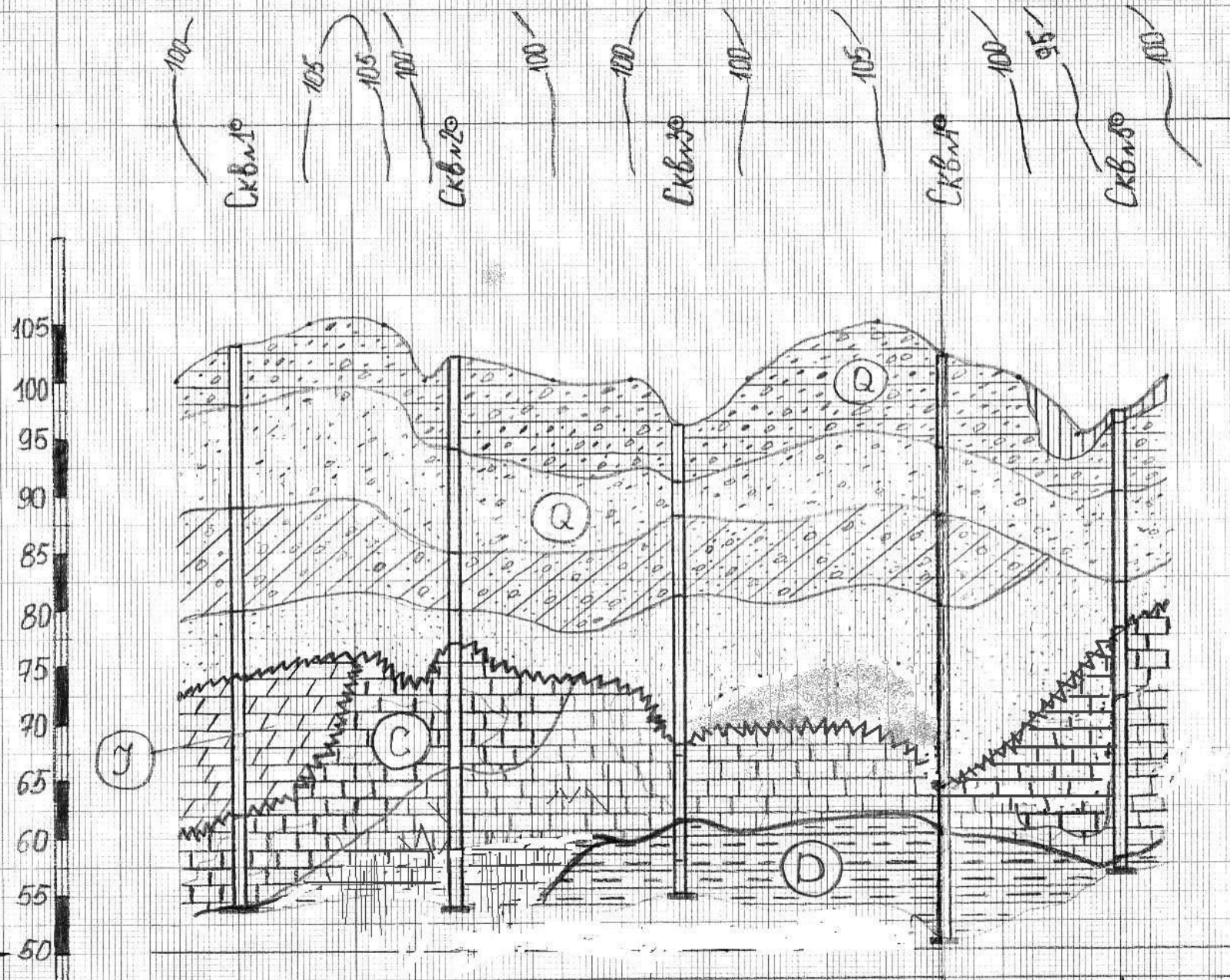
□ *Геологическая карта*

представляет графическое изображение геологического строения участка земной коры, выполненное на топографической основе в определенном масштабе.

В зависимости от масштаба геологические карты разделяют на группы:

- Мелкомасштабные – 1:500 000 и мельче (общие обзорные или схематические)
- Среднемасштабные – 1:200 000 и 1:100 000
- Крупномасштабные детальные – 1:10 000 и крупнее

- 
- По геологической карте можно определить условия залегания породы, но она не дает полного представления о строении земной коры, поэтому геологическая карта дополняется геологическими разрезами.
 - *Геологический разрез* – это вертикальное сечение земной коры на заданную глубину. Разрезы строятся по геологическим картам и материалам бурения скважин.



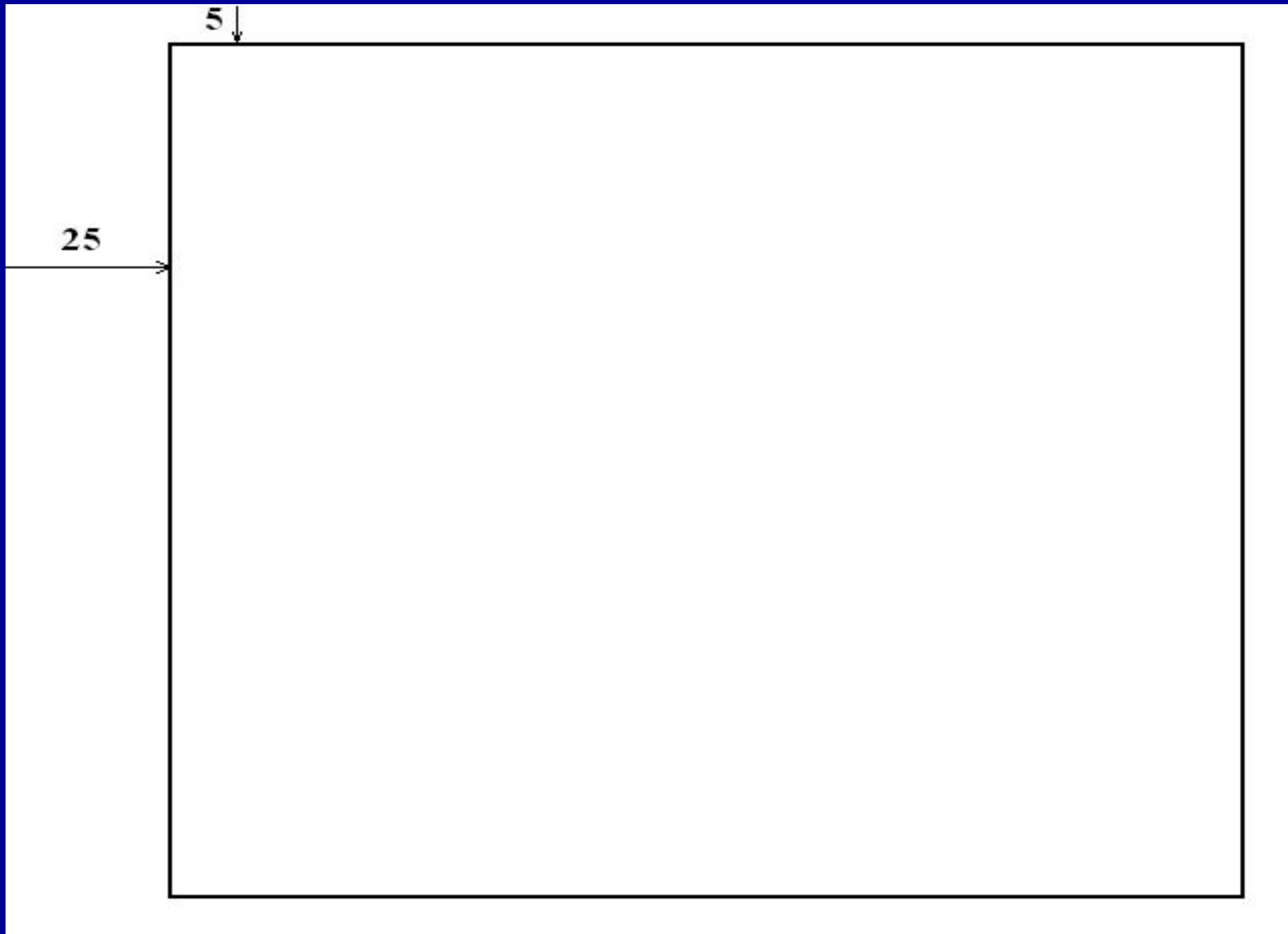
N СКВ	1	2	3	4	5
Абс. отметка устья м ²	103	102	96	102	97
Расстояние, м		185	190	225	150

Порядок построения разреза:

- 1. Вычертить рамку по жирной или полужирной линии на миллиметровой бумаге. Формата А3

1. Вычертить рамку

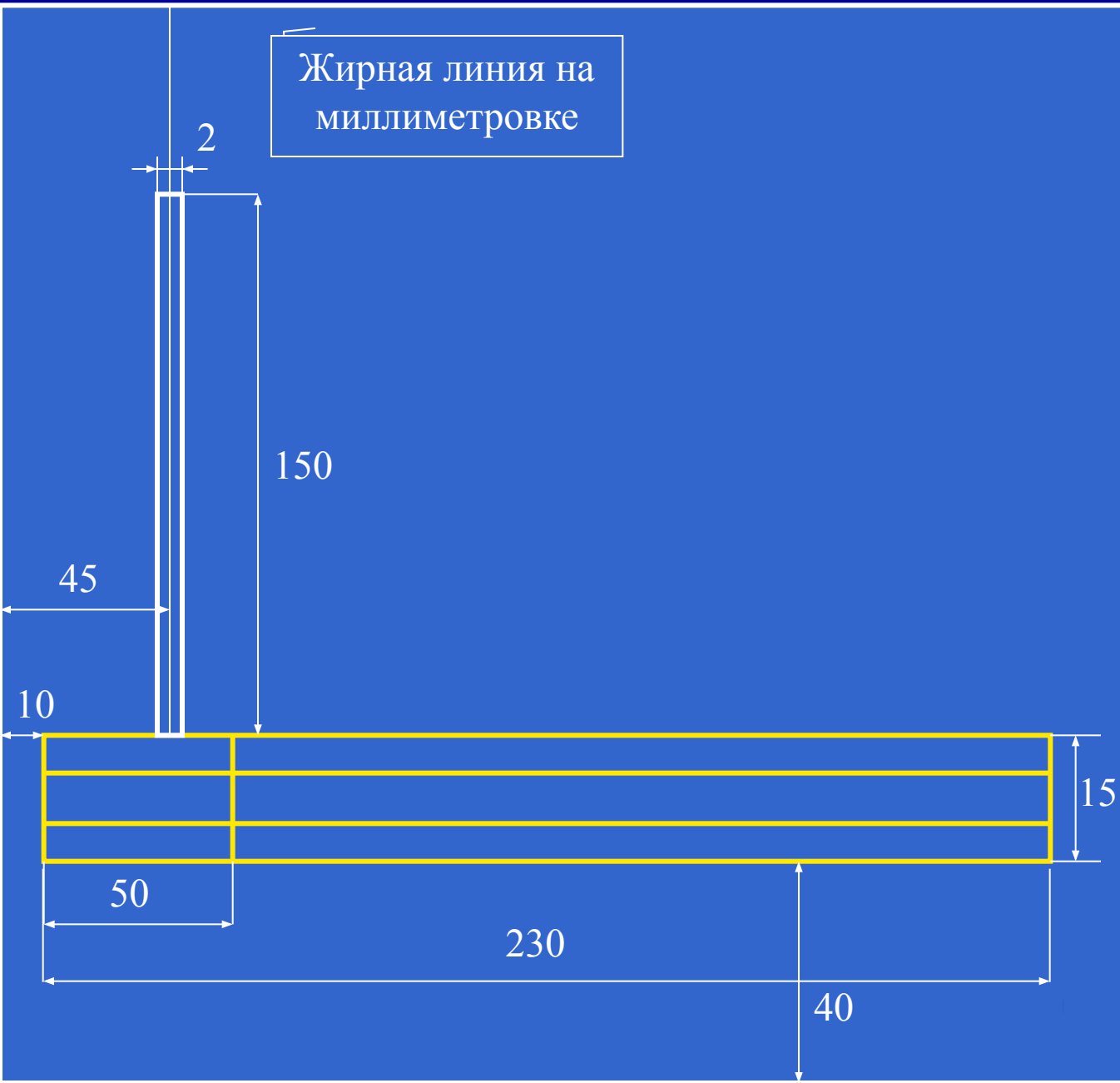




Порядок построения разреза:

- 2. Построить вертикальную рейку $d=2$ мм, учитывая что ось рейки проходит по жирной или полужирной линии на миллиметровой бумаге.

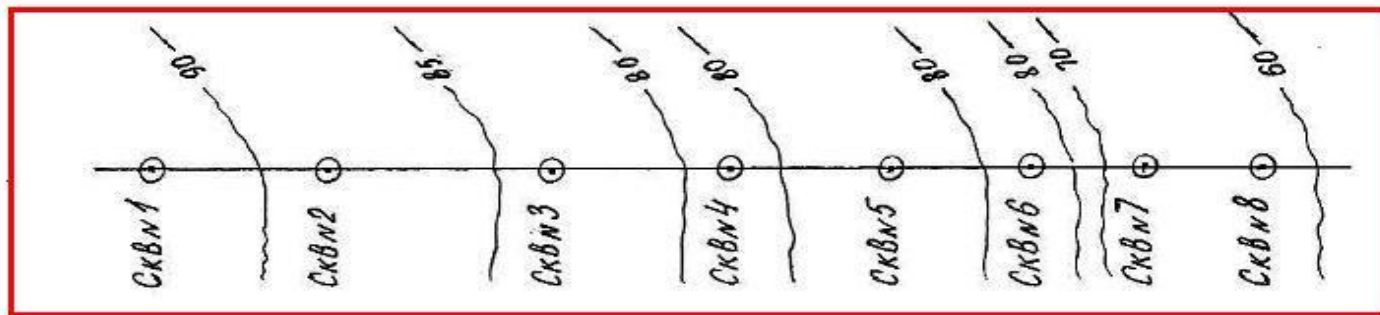
2. Построить вертикальную рейку





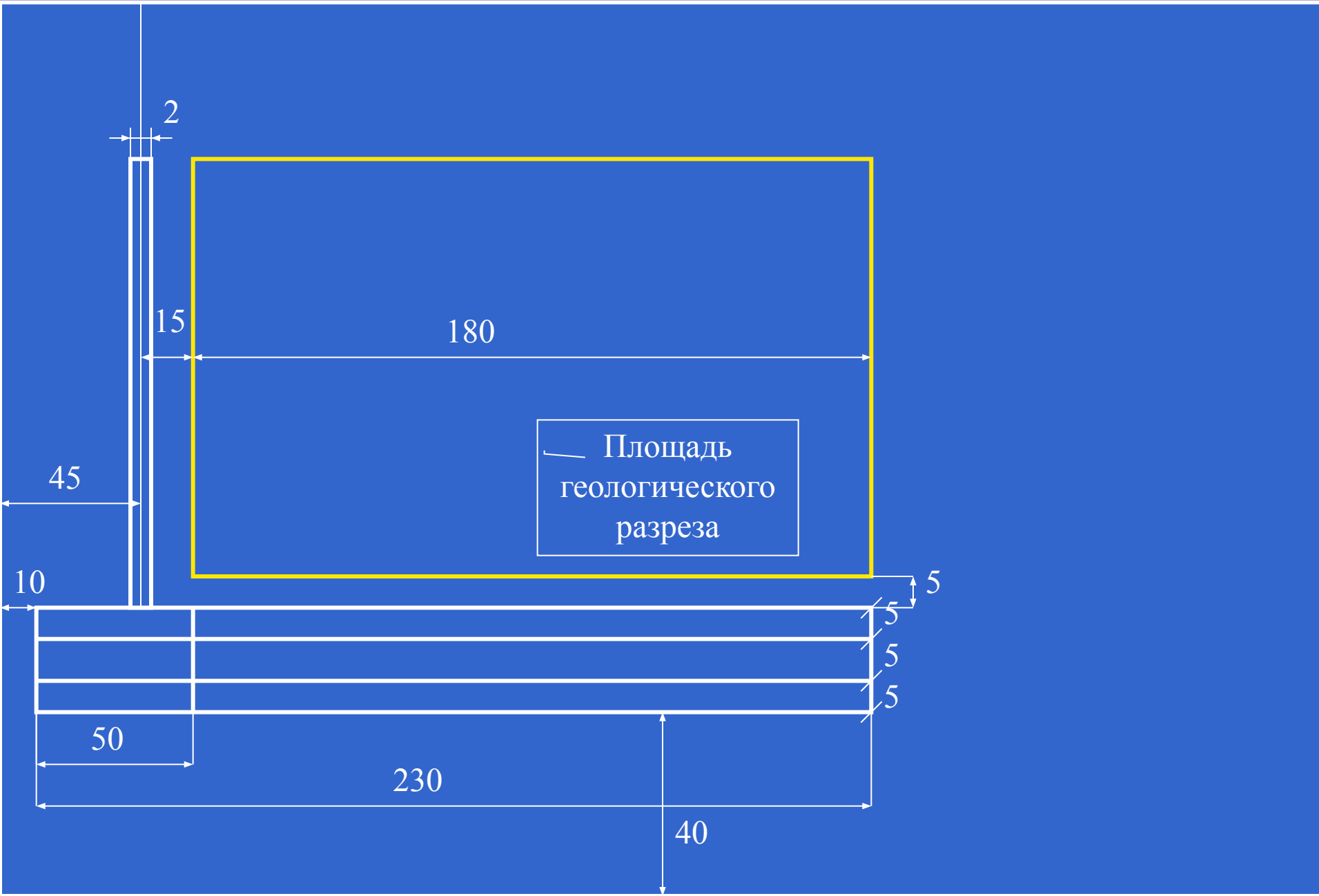
Порядок построения разреза:

- 3. Построить горизонтальную шкалу (таблицу). Ширина таблицы определяется длиной линии геологического разреза на вашем варианте задания.



№ скважин	Абсолют. отметка устья скважин, м	№ слоев	Абсолют. отметка слоя, м		Стратиграфический индекс слоя	Литологический состав пород
			кровли	подошвы		
1	91	1	91	81	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый
		2	81	65	N	Глина
		3	65	55	P	Мергель
		4	55	51	K	Мел
2	90	1	90	78	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый
		2	78	71	N	Глина
		3	71	61	P	Мергель
		4	61	59	K	Мел
3	85	1	85	75	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый
		2	75	69	P	Мергель
		3	69	57	K	Мел
		4	57	54	K	Доломит
4	80	1	80	70	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый
		2	70	65	K	Мел
		3	65	54	K	Доломит
		4	54	47	K	Известняк с прослоями и линзами гипса
5	79	1	79	70	alQ	Песок мелкозернистый, илистый
		2	70	68	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый
		3	68	59	K	Доломит
		4	59	55	K	Известняк с прослоями и линзами гипса
6	79	1	79	61	alQ	Песок мелкозернистый, илистый
		2	61	53	K	Известняк с прослоями и линзами гипса
		3	53	51	K	Опока
7	64	1	64	60	alQ	Песок мелкозернистый, илистый
		2	60	59	K	Известняк с прослоями и линзами гипса
		3	59	53	K	Опока
8	62	1	62	59	alQ	Песок крупнозернистый с галькой и гравием
		2	59	54	K	Опока

3. Построить горизонтальную шкалу



Порядок построения разреза:

- 4. Вписать данные таблицы в горизонтальную шкалу. Подписать масштаб. Вертикальный масштаб разрезов обычно принимается в 10 и более раз крупнее горизонтального.

4. Вписать данные таблицы

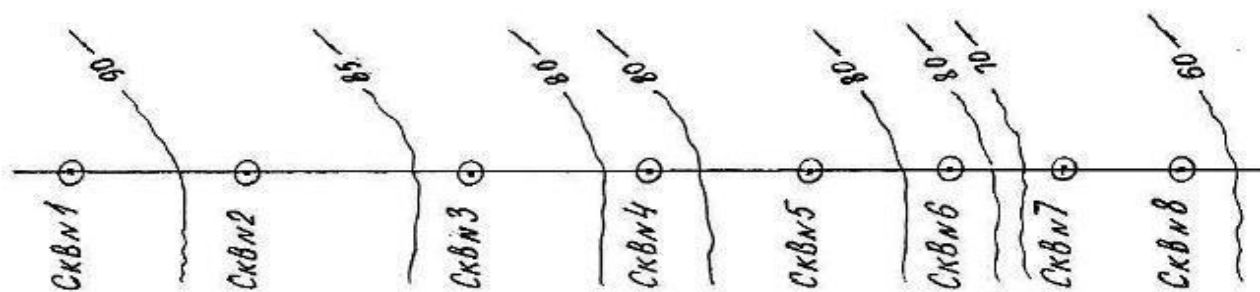
<i>№ скважины</i>	
<i>Абс. отм. устья скв.</i>	
<i>Расстояние, м</i>	

*Масштаб: верт. 1:500
гориз. 1:2500*

40

Порядок построения разреза:

- 5. Сделать разметку вертикальной рейки. Для этого по варианту задания найти максимальное и минимальное значения абсолютных отметок устьев и забоев скважин.
- *тах абсолютную отметку* находят по второму столбику таблицы в задании
- *тіп абсолютная отметка* – это минимальное значение подошвы слоя (забоя скважины) в четвертом столбике.

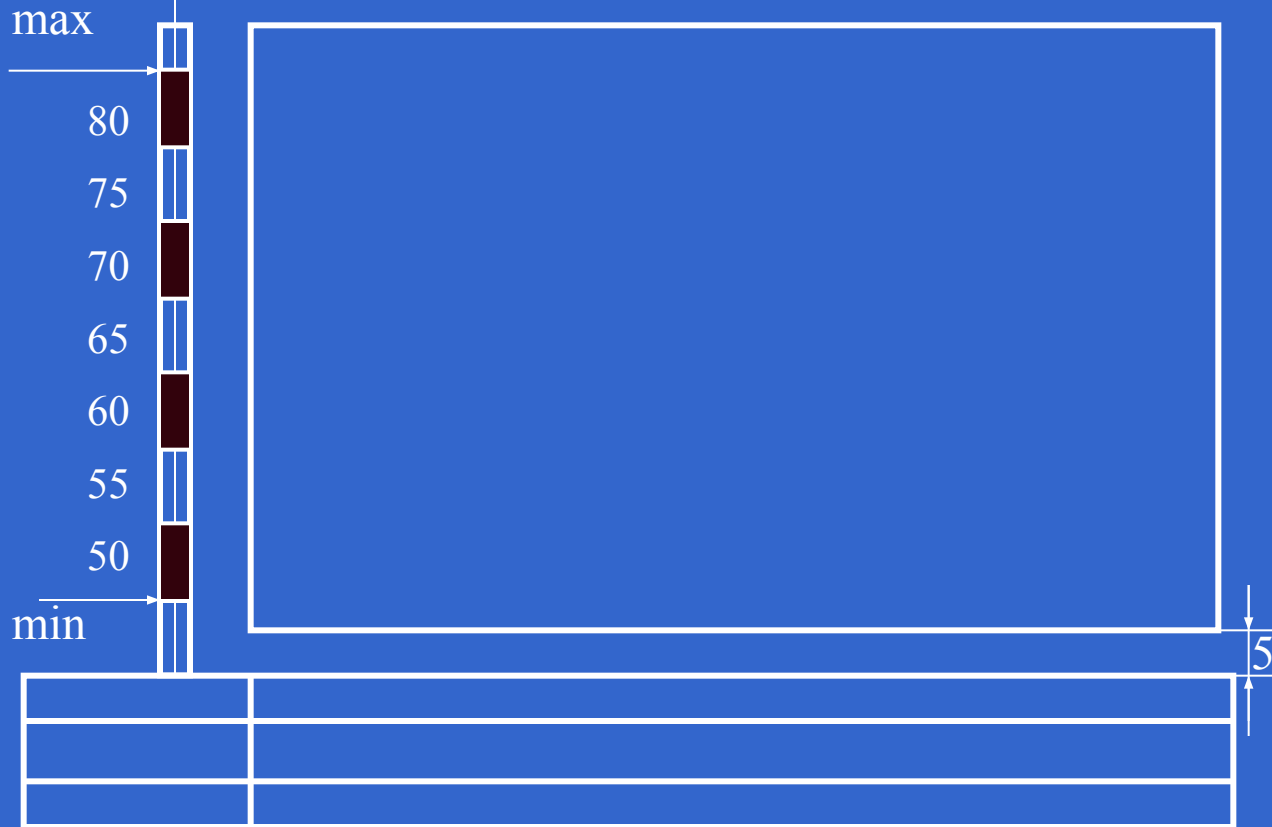


№ скважин	Абсолют. отметка устья скважин, м	№ слоев	Абсолют. отметка слоя, м		Стратиграфический индекс слоя	Литологический состав пород
			кровли	подошвы		
1	91	1	91	81	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый
		2	81	65	N	Глина
		3	65	55	P	Мергель
		4	55	51	K	Мел
2	90	1	90	78	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый
		2	78	71	N	Глина
		3	71	61	P	Мергель
		4	61	59	K	Мел
3	85	1	85	75	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый
		2	75	69	P	Мергель
		3	69	57	K	Мел
		4	57	54	K	Доломит
4	80	1	80	70	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый
		2	70	65	K	Мел
		3	65	54	K	Доломит
		4	54	47	K	Известняк с прослоями и линзами гипса
5	79	1	79	70	alQ	Песок мелкозернистый, илистый
		2	70	68	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый
		3	68	59	K	Доломит
		4	59	55	K	Известняк с прослоями и линзами гипса
6	79	1	79	61	alQ	Песок мелкозернистый, илистый
		2	61	53	K	Известняк с прослоями и линзами гипса
		3	53	51	K	Опока
7	64	1	64	60	alQ	Песок мелкозернистый, илистый
		2	60	59	K	Известняк с прослоями и линзами гипса
		3	59	53	K	Опока
8	62	1	62	59	alQ	Песок крупнозернистый с галькой и гравием
		2	59	54	K	Опока

Порядок построения разреза:

- Найти разность между максимальным и минимальным значениями абсолютных отметок. С учетом вертикального масштаба найти высоту вертикальной рейки и сделать её разметку через каждые 5 м. равное 1 см. при Масштабе 1 : 500
- Обязательное условие минимальное отметка подошвы слоя должна находиться в границах площади геологического разреза.

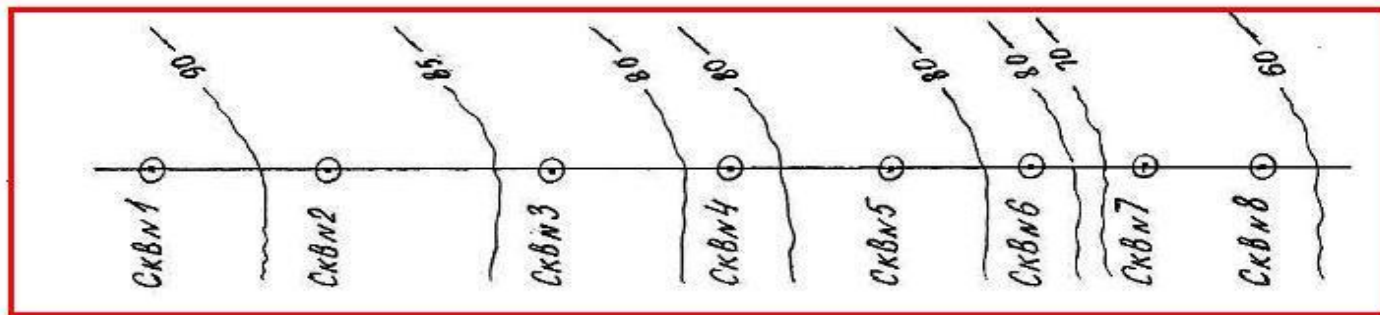
5. Сделать разметку вертикальной рейки



Порядок построения разреза:

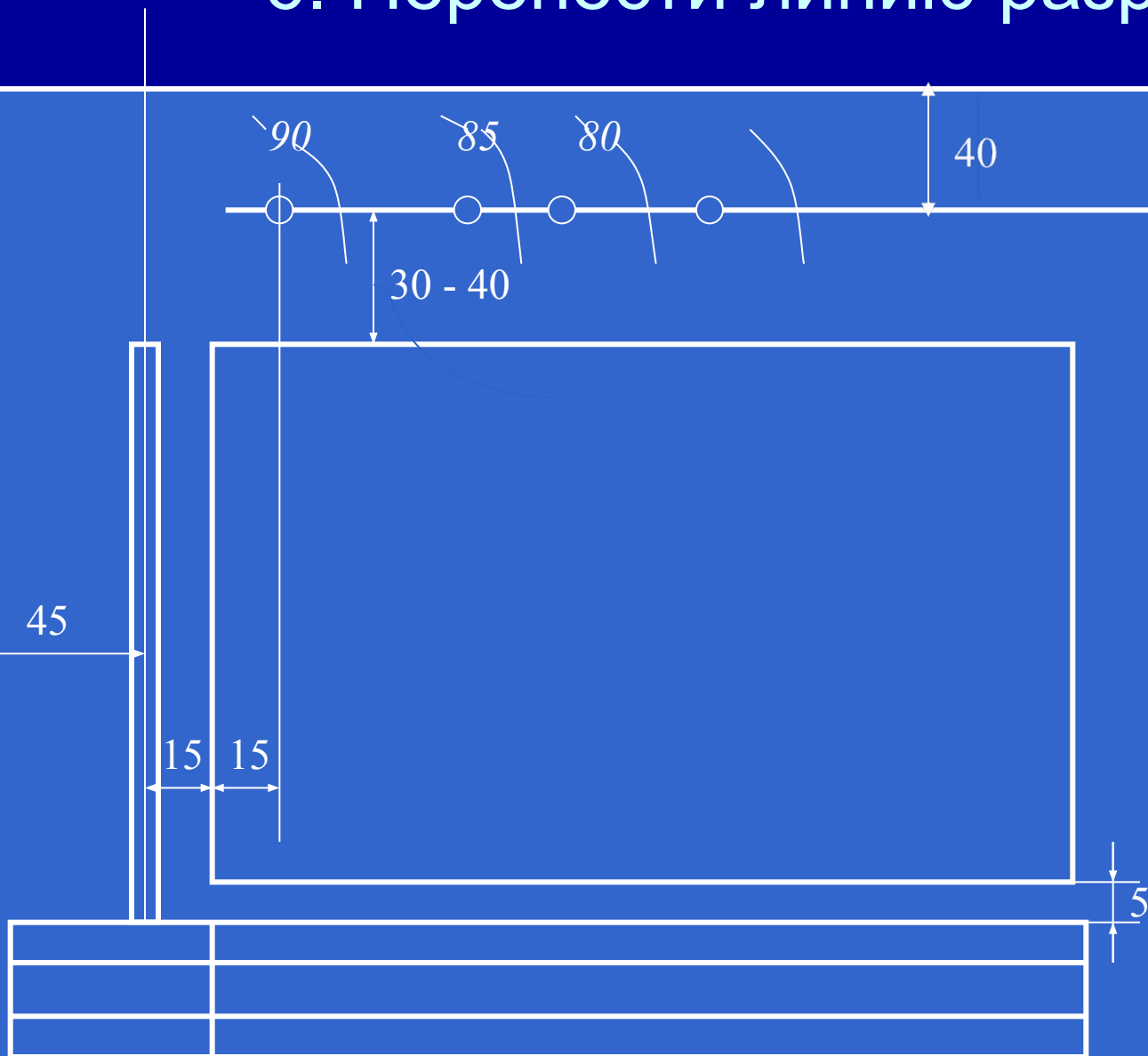
- 6. Перенести линию геологического разреза I – I с вашего варианта задания (в формате А4). Отметить скважины и горизонтали поверхности земли. Диаметры скважин равны 2 мм.

Обязательное условие – центр первой скважины находится на пересечении линии разреза и оси скважины, проходящей через жирную или полужирную линию на миллиметровой бумаге.



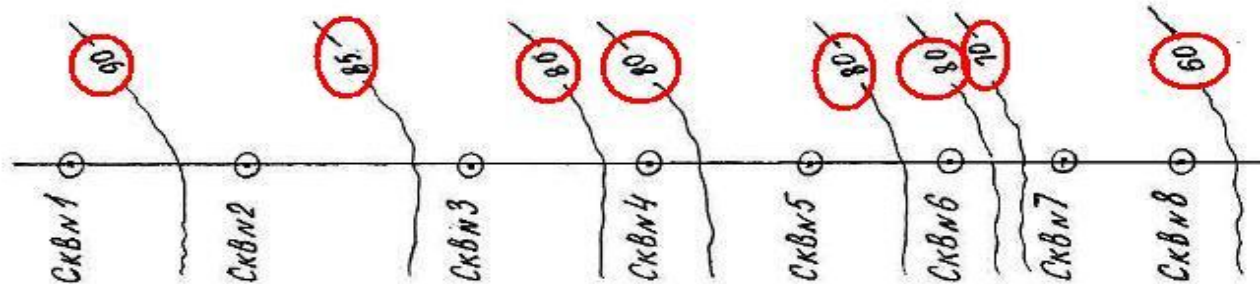
№ скважин	Абсолют. отметка устья скважин, м	№ слоев	Абсолют. отметка слоя, м		Стратиграфический индекс слоя	Литологический состав пород
			кровли	подошвы		
1	91	1	91	81	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый
		2	81	65	N	Глина
		3	65	55	P	Мергель
		4	55	51	K	Мел
2	90	1	90	78	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый
		2	78	71	N	Глина
		3	71	61	P	Мергель
		4	61	59	K	Мел
3	85	1	85	75	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый
		2	75	69	P	Мергель
		3	69	57	K	Мел
		4	57	54	K	Доломит
4	80	1	80	70	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый
		2	70	65	K	Мел
		3	65	54	K	Доломит
		4	54	47	K	Известняк с прослоями и линзами гипса
5	79	1	79	70	alQ	Песок мелкозернистый, илистый
		2	70	68	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый
		3	68	59	K	Доломит
		4	59	55	K	Известняк с прослоями и линзами гипса
6	79	1	79	61	alQ	Песок мелкозернистый, илистый
		2	61	53	K	Известняк с прослоями и линзами гипса
		3	53	51	K	Опока
7	64	1	64	60	alQ	Песок мелкозернистый, илистый
		2	60	59	K	Известняк с прослоями и линзами гипса
		3	59	53	K	Опока
8	62	1	62	59	alQ	Песок крупнозернистый с галькой и гравием
		2	59	54	K	Опока

6. Перенести линию разреза I – I



Порядок построения разреза:

- 7. В соответствии со значениями вертикальной рейки нанести на разрез центры скважин по значениям абсолютных отметок устьев каждой скважины.
- Отметить также точки пересечения горизонталей с линией разреза I – I варианта задания.
- Построить топографический профиль поверхности земли, соединив плавной линией найденные точки.

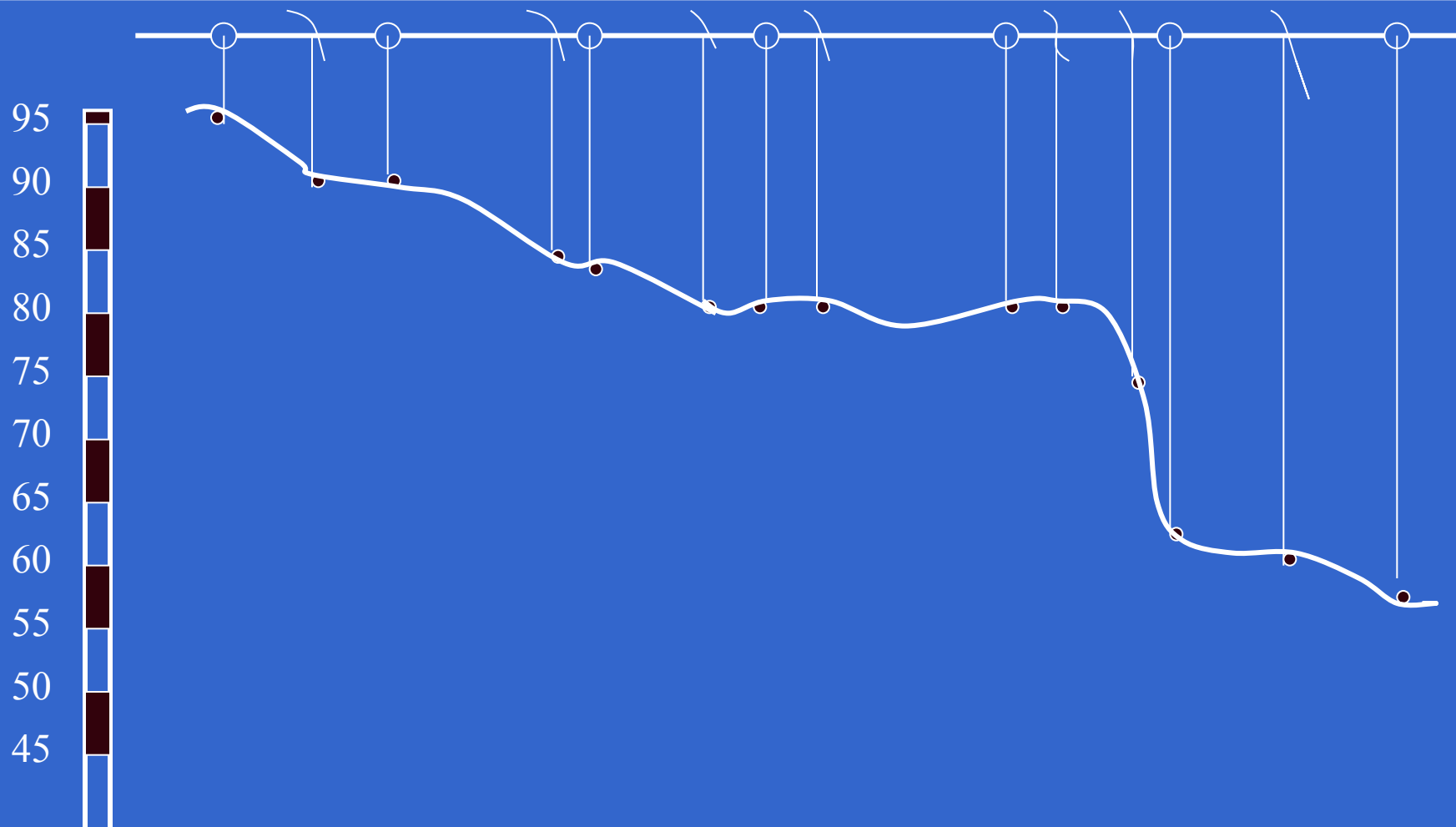


№ скважин	Абсолют. отметка устья скважин, м	№ слоев	Абсолют. отметка слоя, м		Стратиграфический индекс слоя	Литологический состав пород
			кровли	подошвы		
1	91	1	91	81	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый Глина Мергель Мел
		2	81	65	N	
		3	65	55	P	
		4	55	51	K	
2	90	1	90	78	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый Глина Мергель Мел
		2	78	71	N	
		3	71	61	P	
		4	61	59	K	
3	85	1	85	75	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый Мергель Мел Доломит
		2	75	69	P	
		3	69	57	K	
		4	57	54	K	
4	80	1	80	70	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый Мел Доломит Известняк с прослоями и линзами гипса
		2	70	65	K	
		3	65	54	K	
		4	54	47	K	
5	79	1	79	70	alQ	Песок мелкозернистый, илистый Песок мелкозернистый, пылеватый Доломит Известняк с прослоями и линзами гипса
		2	70	68	alQ	
		3	68	59	K	
		4	59	55	K	
6	79	1	79	61	alQ	Песок мелкозернистый, илистый Известняк с прослоями и линзами гипса Опока
		2	61	53	K	
		3	53	51	K	
7	64	1	64	60	alQ	Песок мелкозернистый, илистый Известняк с прослоями и линзами гипса Опока
		2	60	59	K	
		3	59	53	K	
8	62	1	62	59	alQ	Песок крупнозернистый с галькой и гравием Опока
		2	59	54	K	

7. Построить топографический профиль поверхности земли

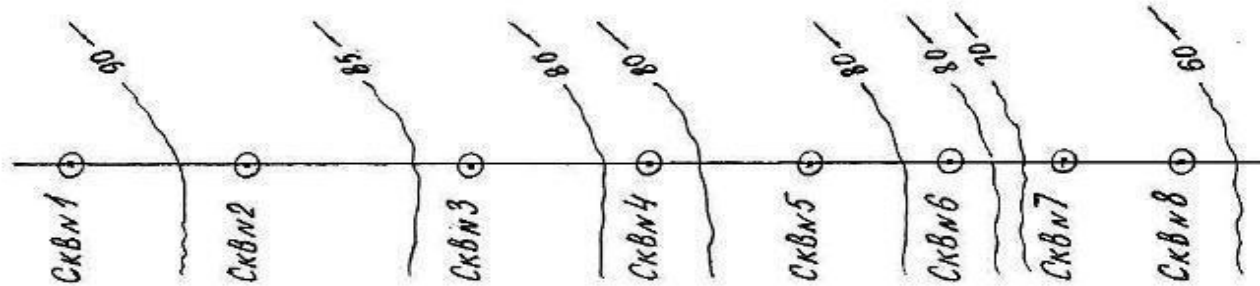


7. Построить топографический профиль поверхности земли



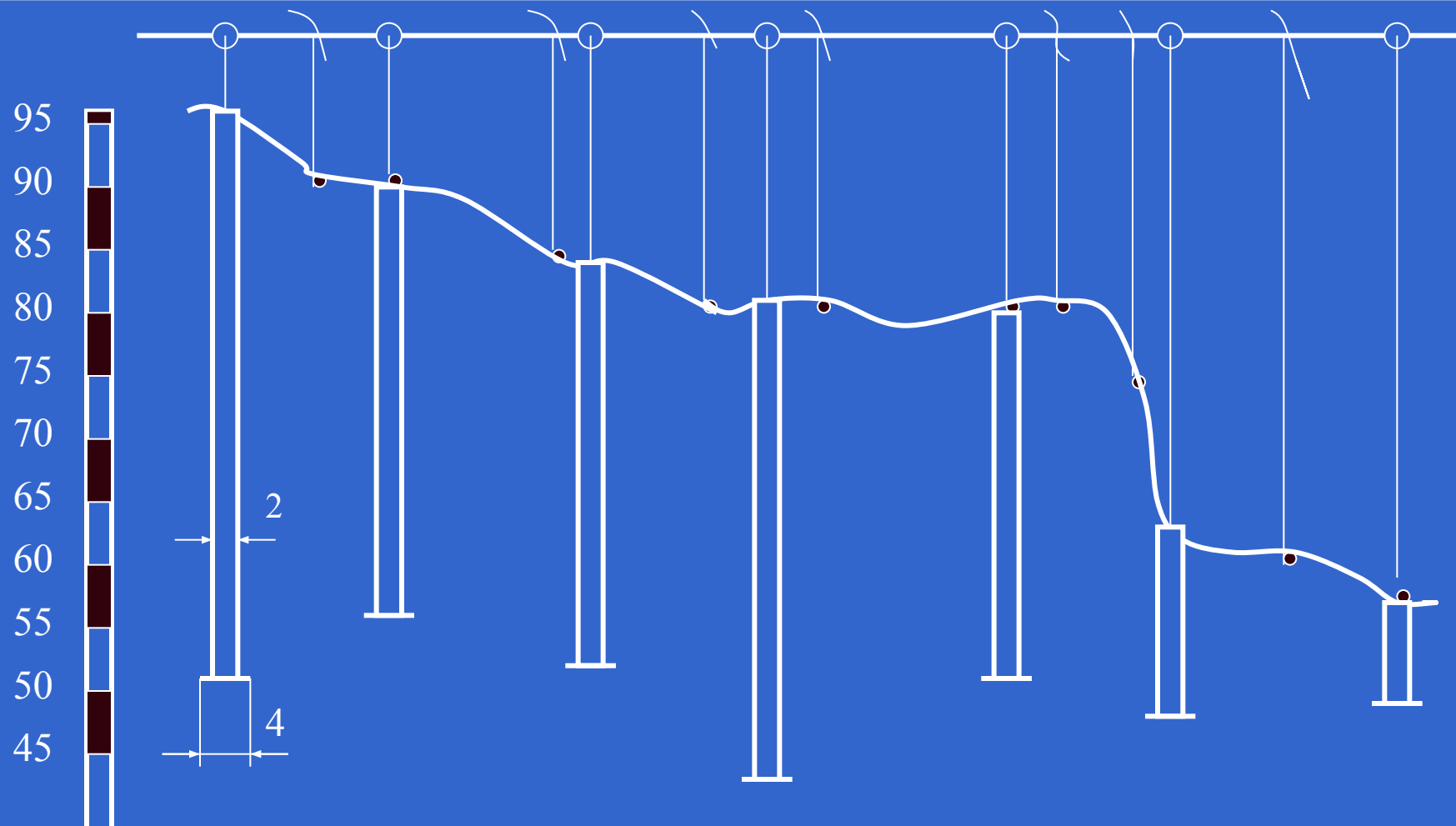
Порядок построения разреза:

- 8. По варианту задания построить на разрезе буровые скважины. Каждую скважину строить от устья (абсолютная отметка кровли первого слоя) до забоя (абсолютная отметка подошвы последнего слоя).
- Обозначить забой скважин.
- Заполнить таблицу горизонтальной шкалы, указав расстояние между скважинами с учетом горизонтального масштаба.



№ скважин	Абсолют. отметка устья скважин, м	№ слоев	Абсолют. отметка слоя, м		Стратиграфический индекс слоя	Литологический состав пород
			кровли	подошвы		
1	91	1	<u>91</u>	81	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый
		2	81	65	N	Глина
		3	65	55	P	Мергель
		4	55	<u>51</u>	K	Мел
2	90	1	<u>90</u>	78	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый
		2	78	71	N	Глина
		3	71	61	P	Мергель
		4	61	<u>59</u>	K	Мел
3	85	1	<u>85</u>	75	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый
		2	75	69	P	Мергель
		3	69	57	K	Мел
		4	57	<u>54</u>	K	Доломит
4	80	1	<u>80</u>	70	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый
		2	70	65	K	Мел
		3	65	54	K	Доломит
		4	54	<u>47</u>	K	Известняк с прослоями и линзами гипса
5	79	1	<u>79</u>	70	alQ	Песок мелкозернистый, илистый
		2	70	68	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый
		3	68	59	K	Доломит
		4	59	<u>55</u>	K	Известняк с прослоями и линзами гипса
6	79	1	<u>79</u>	61	alQ	Песок мелкозернистый, илистый
		2	61	53	K	Известняк с прослоями и линзами гипса
		3	53	<u>51</u>	K	Опока
7	64	1	<u>64</u>	60	alQ	Песок мелкозернистый, илистый
		2	60	59	K	Известняк с прослоями и линзами гипса
		3	59	<u>53</u>	K	Опока
8	62	1	<u>62</u>	59	alQ	Песок крупнозернистый с галькой и гравием
		2	59	<u>54</u>	K	Опока

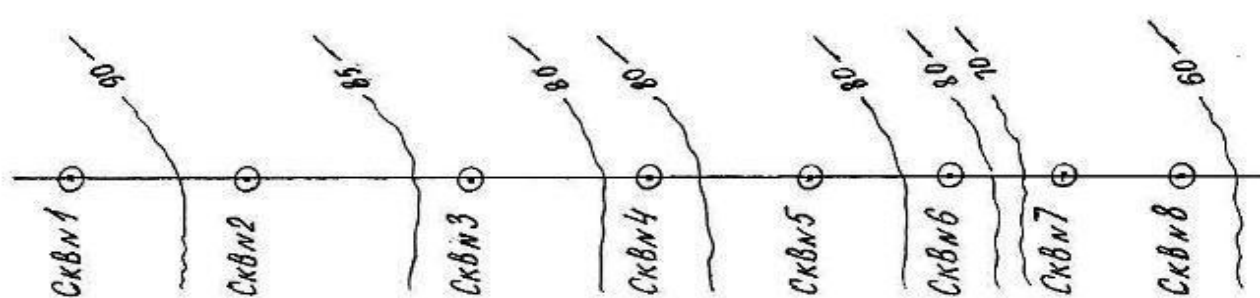
8. Построить буровые скважины



<i>№ скв</i>	1	2	3						
	91	90	85						
<i>Расст., м</i>	63	75							

Порядок построения разреза:

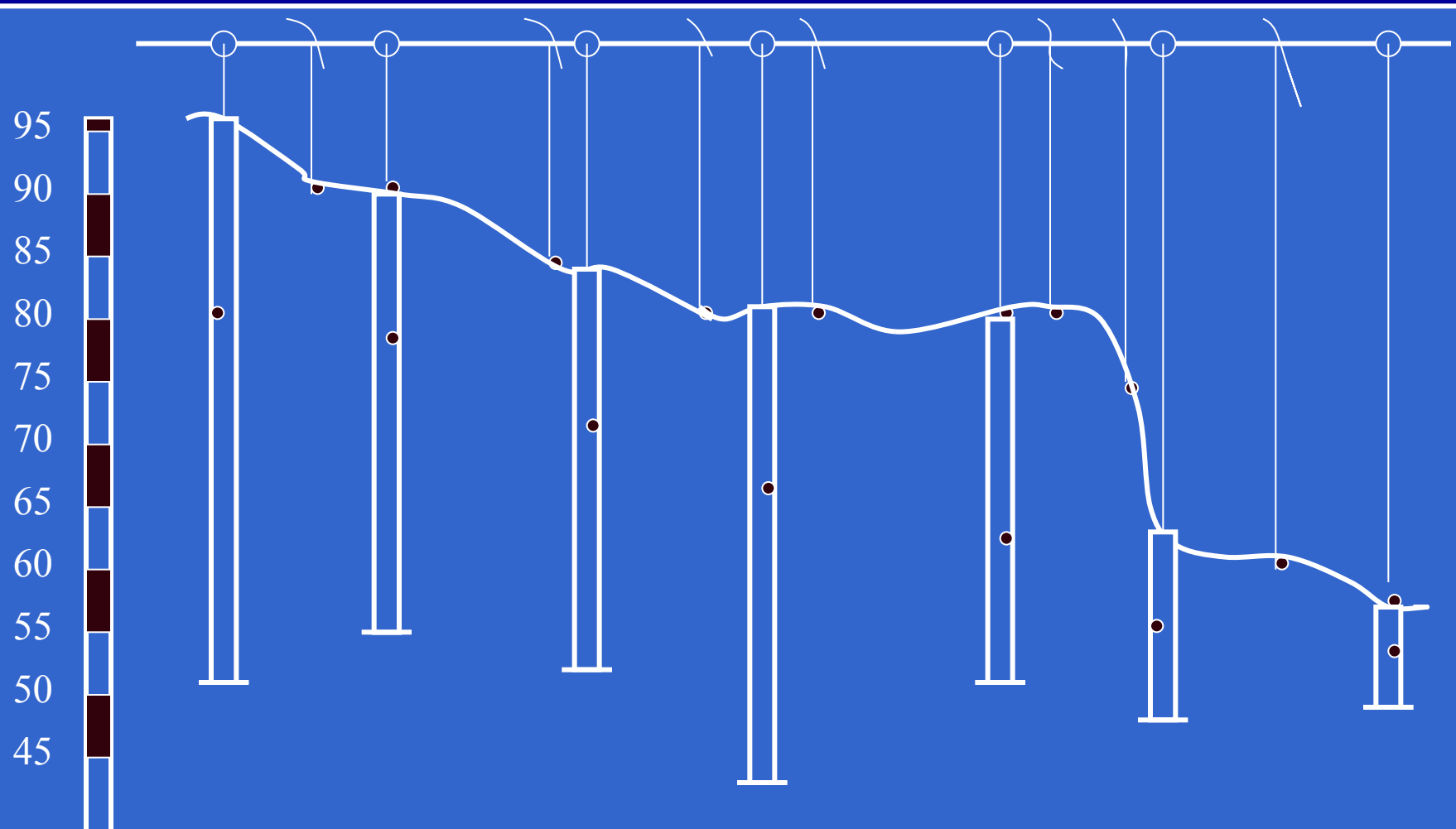
- 9. Построить «стратиграфию».
- По варианту задания найти *стратиграфические индексы* слоя – пятый столбик таблицы. Объединить одинаковые индексы для каждой скважины, если такие имеются, в *стратиграфические слои*.
- Обозначить точками на разрезе **абсолютные отметки подошвы** для каждого стратиграфического слоя.



№ скважин	Абсолют. отметка устья скважин, м	№ слоев	Абсолют. отметка слоя, м		Стратиграфический индекс слоя	Литологический состав пород
			кровли	подошвы		
1	91	1	91	81	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый
		2	81	65	N	Глина
		3	65	55	P	Мергель
		4	55	51	K	Мел
2	90	1	90	78	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый
		2	78	71	N	Глина
		3	71	61	P	Мергель
		4	61	59	K	Мел
3	85	1	85	75	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый
		2	75	69	P	Мергель
		3	69	57	K	Мел
		4	57	54	K	Доломит
4	80	1	80	70	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый
		2	70	65	K	Мел
		3	65	54	K	Доломит
		4	54	47	K	Известняк с прослоями и линзами гипса
5	79	1	79	70	alQ	Песок мелкозернистый, илистый
		2	70	68	alQ	Песок мелкозернистый, пылеватый
		3	68	59	K	Доломит
		4	59	55	K	Известняк с прослоями и линзами гипса
6	79	1	79	61	alQ	Песок мелкозернистый, илистый
		2	61	53	K	Известняк с прослоями и линзами гипса
		3	53	51	K	Опока
7	64	1	64	60	alQ	Песок мелкозернистый, илистый
		2	60	59	K	Известняк с прослоями и линзами гипса
		3	59	53	K	Опока
8	62	1	62	59	alQ	Песок крупнозернистый с галькой и гравием
		2	59	54	K	Опока

1	103	1 2 3 4 5 6	103 98 89 80 74 62	98 89 80 74 62 54	mgQ mgQ mgQ fgQ J C	Морена (галька, гравий, глина) Песок с гравием и галькой Морена (галка, гравий, суглинок) Песок мелкозернистый Мергель Доломит трещиноватый
2	102	1 2 3 4 5 6	102 94 85 80 77 66	94 85 80 77 66 54	mgQ mgQ mgQ fgQ C C	Морена (галька, гравий, глина) Песок с гравием и галькой Морена (галка, гравий, суглинок) Песок мелкозернистый Доломит трещиноватый Известняк трещиноватый
3	96	1 2 3 4 5 6	96 91 88 81 67 58	91 88 81 67 58 55	mgQ mgQ mgQ fgQ C D	Морена (галька, гравий, глина) Песок с гравием и галькой Морена (галка, гравий, суглинок) Песок мелкозернистый Известняк трещиноватый Глинистый сланец

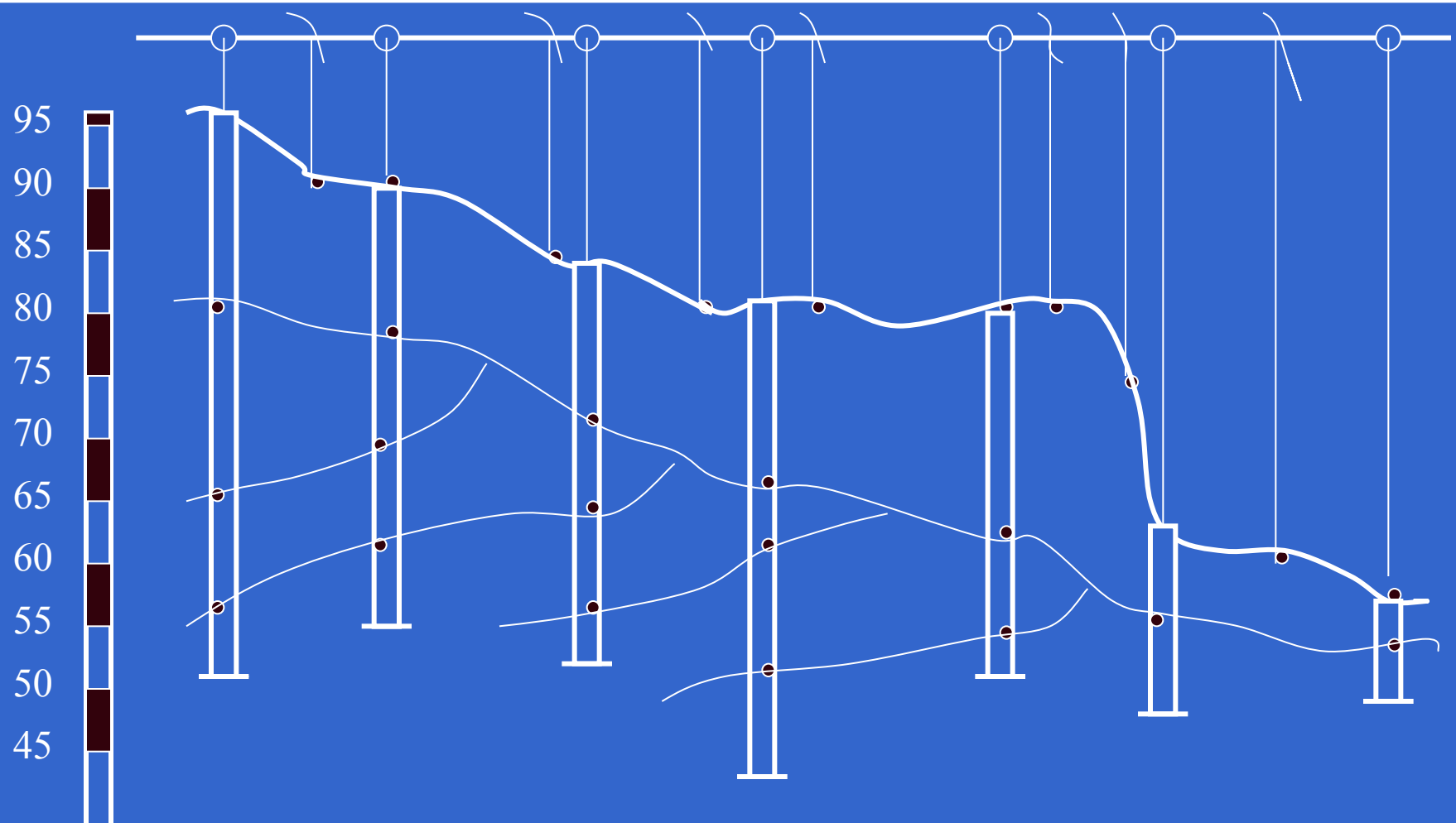
9. Построить стратиграфические слои



Порядок построения разреза:

- Соединить плавной вспомогательной линией границы стратиграфических слоев, повторяя контуры поверхности земли.
- **Нижние слои не соединять!**
- *Линию выклинивания* подводить к кровле слоя посередине между скважинами.
- Внутреннее сечение скважин должно оставаться полым.

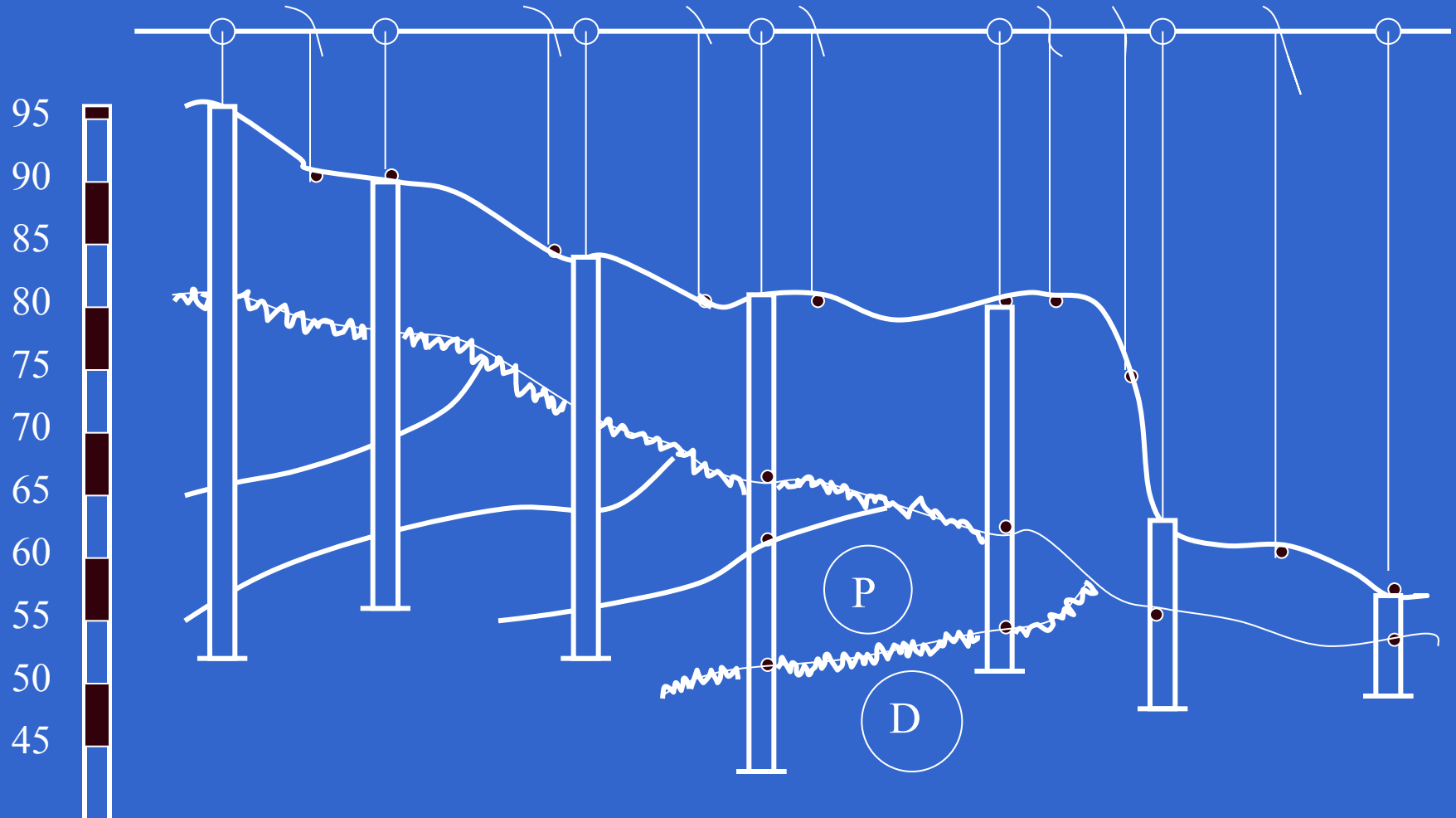
9. Построить стратиграфические слои



Порядок построения разреза:

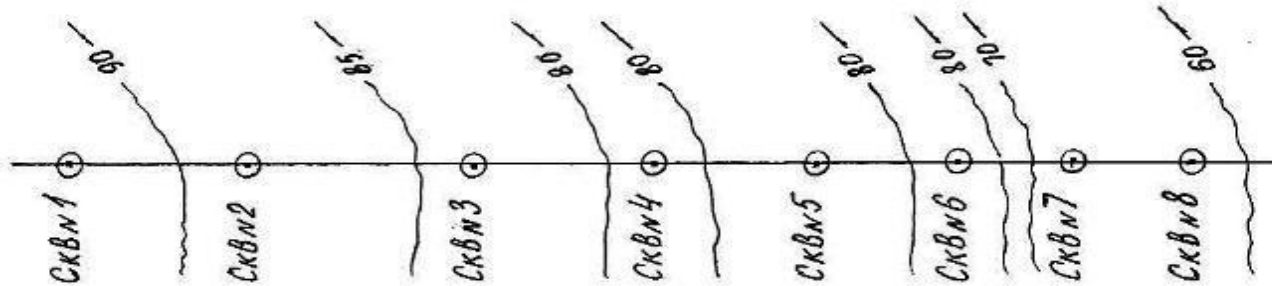
- 10. Обозначить на разрезе зигзагом *границы стратиграфического несогласия*, т. е. отсутствие слоев того или иного возраста, согласно геохронологической шкалы.
- Обвести жирной линией границы стратиграфических слоев (**Нижние слои не соединять!**)

10. Построить стратиграфическое несогласие



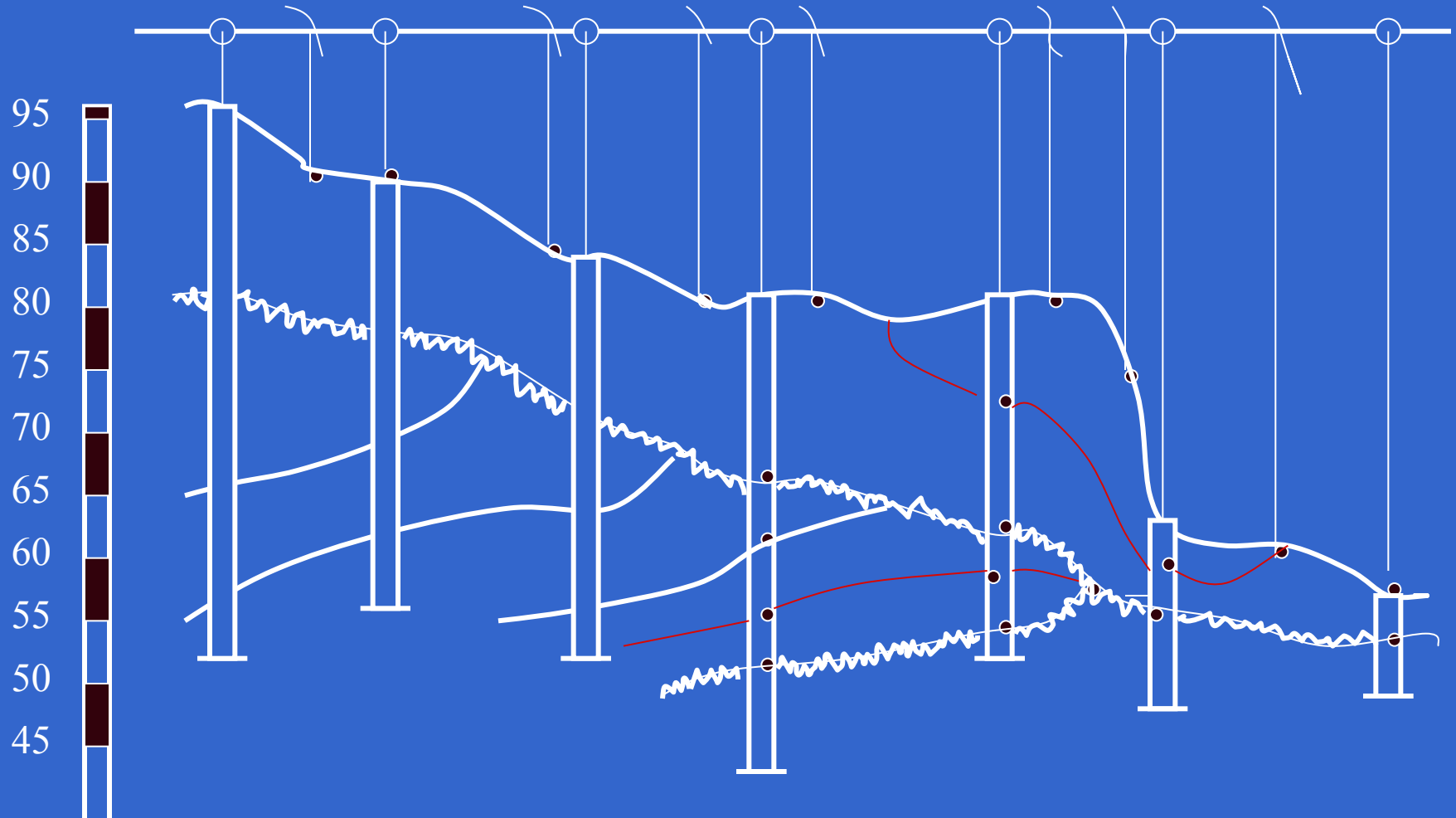
Порядок построения разреза:

- 11. Построить «литологию». По варианту задания найти литологический состав пород – шестой столбик таблицы.
- Обозначить точками абсолютные отметки подошвы каждого литологического слоя.
- Соединить плавной вспомогательной линией границы литологического слоев, выделяя *линзы и выклинивающиеся слои*.
- *Нижние слои не соединять!*



№ скважин	Абсолют. отметка устья скважин, м	№ слоев	Абсолют. отметка слоя, м		Стратиграфический индекс слоя	Литологический состав пород
			кровли	подошвы		
1	91	1	91	81	alQ	<u>Песок мелкозернистый, пылеватый</u>
		2	81	65	N	<u>Глина</u>
		3	65	55	P	<u>Мергель</u>
		4	55	51	K	<u>Мел</u>
2	90	1	90	78	alQ	<u>Песок мелкозернистый, пылеватый</u>
		2	78	71	N	<u>Глина</u>
		3	71	61	P	<u>Мергель</u>
		4	61	59	K	<u>Мел</u>
3	85	1	85	75	alQ	<u>Песок мелкозернистый, пылеватый</u>
		2	75	69	P	<u>Мергель</u>
		3	69	57	K	<u>Мел</u>
		4	57	54	K	<u>Доломит</u>
4	80	1	80	70	alQ	<u>Песок мелкозернистый, пылеватый</u>
		2	70	65	K	<u>Мел</u>
		3	65	54	K	<u>Доломит</u>
		4	54	47	K	<u>Известняк с прослоями и линзами гипса</u>
5	79	1	79	70	alQ	<u>Песок мелкозернистый, илистый</u>
		2	70	68	alQ	<u>Песок мелкозернистый, пылеватый</u>
		3	68	59	K	<u>Доломит</u>
		4	59	55	K	<u>Известняк с прослоями и линзами гипса</u>
6	79	1	79	61	alQ	<u>Песок мелкозернистый, илистый</u>
		2	61	53	K	<u>Известняк с прослоями и линзами гипса</u>
		3	53	51	K	<u>Опока</u>
7	64	1	64	60	alQ	<u>Песок мелкозернистый, илистый</u>
		2	60	59	K	<u>Известняк с прослоями и линзами гипса</u>
		3	59	53	K	<u>Опока</u>
8	62	1	62	59	alQ	<u>Песок крупнозернистый с галькой и гравием</u>
		2	59	54	K	<u>Опока</u>

11. Построить границы литологических слоев










Порядок построения разреза:

- 12. Заштриховать литологические слои.
- В соответствии с условными обозначениями заштриховать слои горных пород.
- **Масштаб штриховки** – такой же, как и в условных обозначениях.

Магматические горные породы























-  - ГАББРО
-  - ДИОРИТ
-  - БАЗАЛТЫ

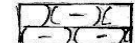
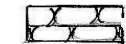
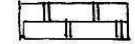
Метаморфические горные породы

-  - СЛЮДЯНЫЕ СЛАНЦЫ
-  - ТАЛЬКОВЫЕ СЛАНЦЫ
-  - ХЛОРИСТЫЕ СЛАНЦЫ
-  - ГЛИНИСТЫЕ СЛАНЦЫ
-  - МРАМОР
-  - МРАМОРИЗОВАННЫЙ ИЗВЕСТНЯК
-  - ПАРАГНЕЙС

Осадочные горные породы

-  - ТОРФ
-  - ГЛИНА
-  - ГЛИНА СЛАНЦЕВАТАЯ
-  - ПЕСЧАНЫЕ ГЛИНЫ
-  - ГИПСОНОСНЫЕ ГЛИНЫ
-  - ГЛИНА С ПРОСЛОЯМИ ТУФО-БРЕКЦИЯ
-  - ТУФО-БРЕКЦИЯ
-  - ГЛИНА ИЛОВАТЫЕ
-  - ГЛИНА С ПРОСЛОЯМИ ИЗВЕСТНЯКА
-  - ИЗВЕСТНЯК
-  - ИЗВЕСТНЯК ТРЕЩИНОВАТЫЙ
-  - ИЗВЕСТНЯК ГЛИНИСТЫЙ
-  - ИЗВЕСТНЯК С ПРОСЛОЯМИ И ЛИНЗАМИ ГИПСА
-  - СУГЛИНКИ
-  - СУГЛИНКИ ПЫЛЕВАТЫЕ
-  - ПЫЛЕВАТЫЕ СУГЛИНОК С ДРЕСВОЙ И ЩЕБНЕМ
-  - СУГЛИНКИ ПЫЛЕВАТЫЕ С ВКЛЮЧЕНИЯМИ ВАЛУНОВ И КРУПНЫХ ГЛЫБ
-  - МЕЛ
-  - МЕРГЕЛЬ
-  - СУГЛИНКИ С ОБЛОМКАМИ КОРЕННЫХ ПОРОД

-  - ДЕЛЮВИАЛЬНЫЕ НАКОПЛЕНИЯ: ВАЛУНЫ ГЛЫБЫ, ГЛИНА, ПЕСОК
-  - МОРЕНЫ (ГАЛЬКА, ГРАВИЙ, ГЛИНА)
-  - МОРЕНЫ (ГАЛЬКА, ГРАВИЙ, СУГЛИНОК)
-  - СУГЛИНОК ЛЕССОВИДНЫЙ
-  - ДОЛОМИТ
-  - ДОЛОМИТ ТРЕЩИНОВАТЫЙ
-  - ПЕСОК МЕЛКОЗЕРНИСТЫЙ
-  - ПЕСОК МЕЛКОЗЕРНИСТЫЙ С ПРОСЛОЯМИ ГЛИНЫ ИЛОВАТОЙ
-  - ГАЛЕЧНИКИ И ПЕСКИ
-  - ПЕСЧАНИК (КВАРЦЕВЫЙ)
-  - ТУФО-ПЕСЧАНИКИ
-  - ПЕСОК С ГРАВИЕМ И ГАЛЬКОЙ
-  - ПЕСЧАНИК ГЛИНИСТЫЙ
-  - АРГИЛИТ
-  - АРГИЛИТ, ПЕРЕСЛАИВАЮЩИЙСЯ С АЛЕВРОЛИТОМ
-  - АРГИЛИТ С ПРОСЛОЯМИ КАМЕННОГО УГЛЯ
-  - ПЕСОК МЕЛКОЗЕРНИСТЫЙ, ПЫЛЕВАТЫЕ, ИЛИСТЫЕ
-  - ПРОСЛОИ И ЛИНЗЫ ПОГРЕБЕННОГО ЛЬДА
-  - ПЕСОК КРУПНОЗЕРНИСТЫЙ С ГРАВИЕМ ГАЛЬКОЙ И ВАЛУНАМИ
-  - КОНГЛОМЕРАТ ВАЛУННО-ГАЛЕЧНЫЙ
-  - ОПЛАЗЬНЫЕ ПОРОДЫ
-  - БРЕКЦИЯ

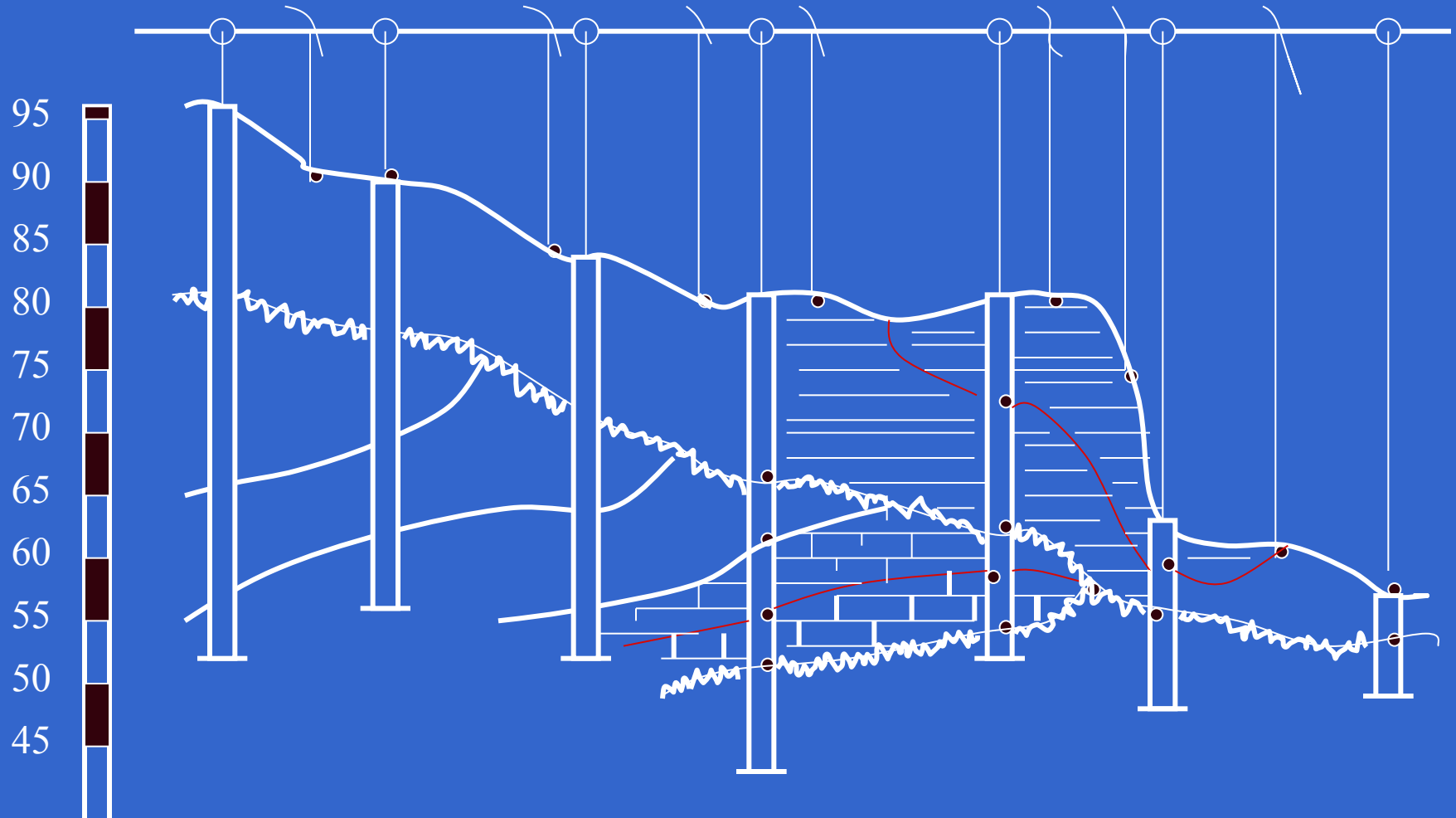


аргиллит сланец

Опала

брекчия щебня, дресвы

12. Заштриховать литологические слои



Порядок построения разреза:

- 13. Обозначить литологию и возраст пород.

На геологическом разрезе обозначаются:

- штриховкой - литологический состав,
- индексами и цветом - возраст пород,
- Внести *стратиграфические индексы* в центре стратиграфического слоя или в верхней части геологического разреза.

Геохронологическая шкала Земли

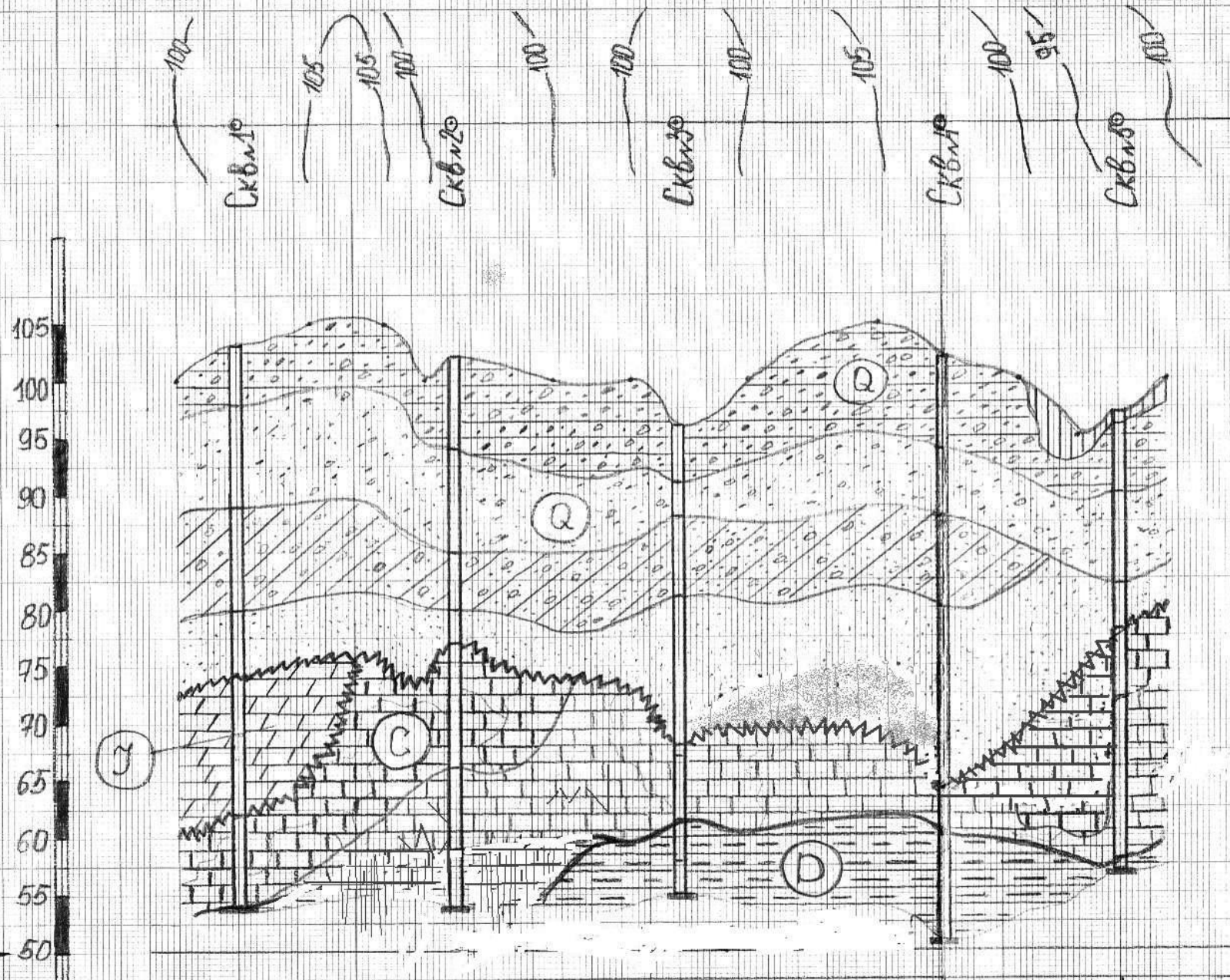
Эон	Эра	Абс. возраст, млн. лет	Период (система), индекс	Продол. геолог. возраста млн. лет	Органический мир
Фанерозой (Явная жизнь)	Кайнозойская - Kz	67	Четвертичный - Q	1,5-2,0	Появление человека.
			Неогеновый - N	24,6	Расцвет млекопитающих, птиц и костных рыб. Расцвет покрытосеменных.
			Палеогеновый - P	40,4	
	Мезозойская - Mz	248	Меловой - K	79	Расцвет рептилий, зубастых птиц. Первые млекопитающие. Расцвет голосеменных (хвойных).
			Юрский - J	69	
			Триасовый - T	35	
	Палеозойская - Pz	570	Пермский - P	38	Первые рептилии. Расцвет древовидных. Расцвет амфибий и акул.
			Каменноугольный - C	74	
			Девонский - D	48	Брахиоподы. Аммониты. Расцвет панцирных рыб.
			Силурийский - S	30	Водоросли. Брахиоподы, первые рыбы.
			Ордовикский - O	67	Граптолиты, мшанки, появления кораллов.
			Кембрийский - C	65	Наземные растения - псилофиты. Трилобиты. Первые многоклеточные животные.
Криптозой (Скрытая жизнь)	Протерозой - PR	2500±50		1600-2000	Зеленые водоросли.
	Архей - AR	~4500			Отсутствие остатков органического мира.

П л а н е т а р н а я с т а д и я З е м л и

Условные обозначения генетических типов четвертичных отложений:

alQ-аллювиальные,
mQ-морские,
bQ-болотные,
oQ-озерные,
elQ-элювиальные,
dlQ-делювиальные,

plQ-пролювиальные,
zolQ-эоловые,
klQ-колювиальные,
glQ-ледниковые,
mgQ-моренные,
fgQ-флювиогляциальные.



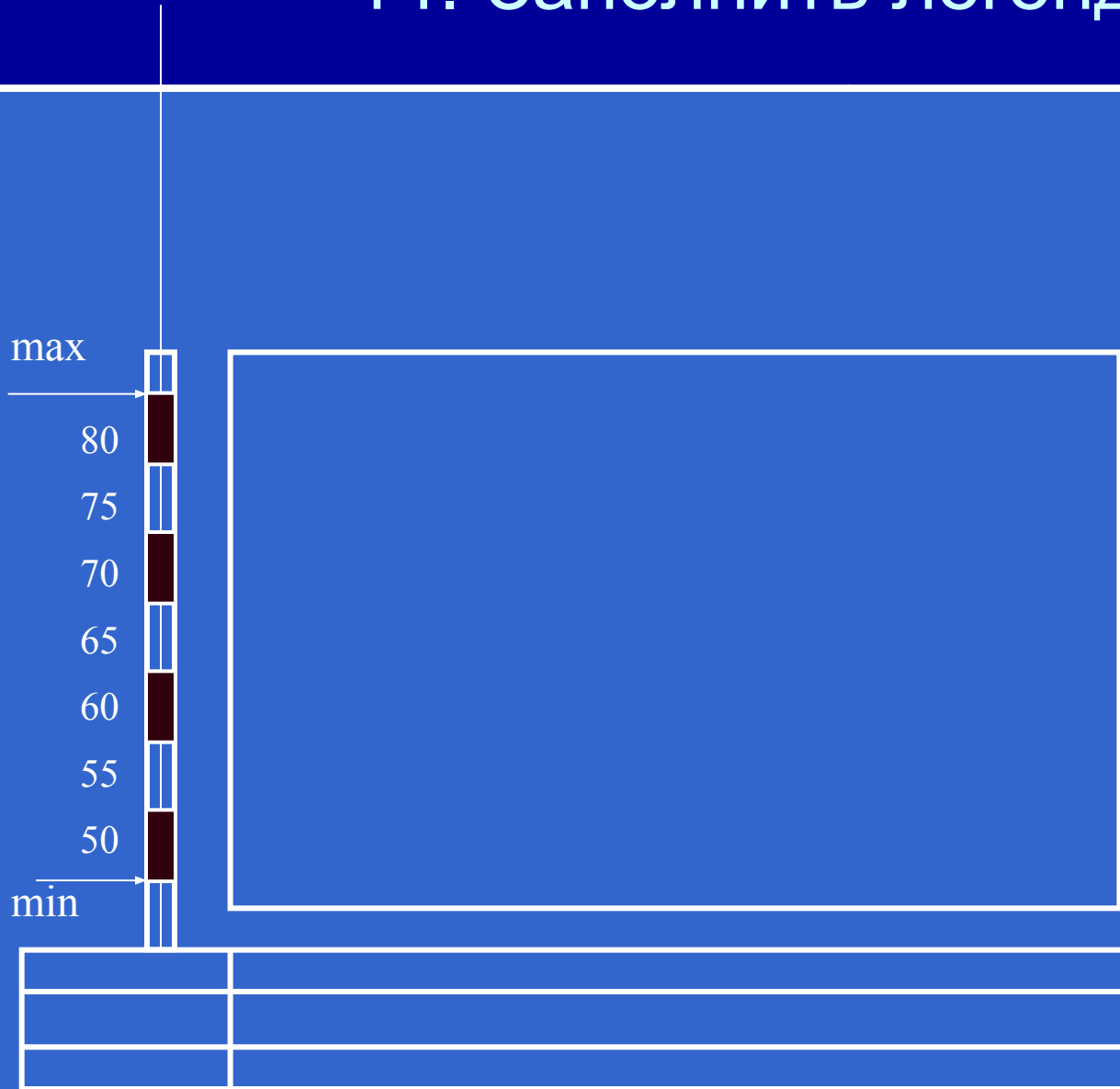
min. абс. отм.
0 м.

N СКВ	1	2	3	4	5
Абс. отметка устья м ²	103	102	96	102	97
Расстояние м		185	190	225	150

Порядок построения разреза:

- 14. Заполнить легенду карты.
- Внести условные обозначения горных пород своего варианта задания.
- Внести условные обозначения границ стратиграфических и литологического слоев. Обозначить стратиграфические индексы, а также границы стратиграфического несогласия.

14. Заполнить легенду карты



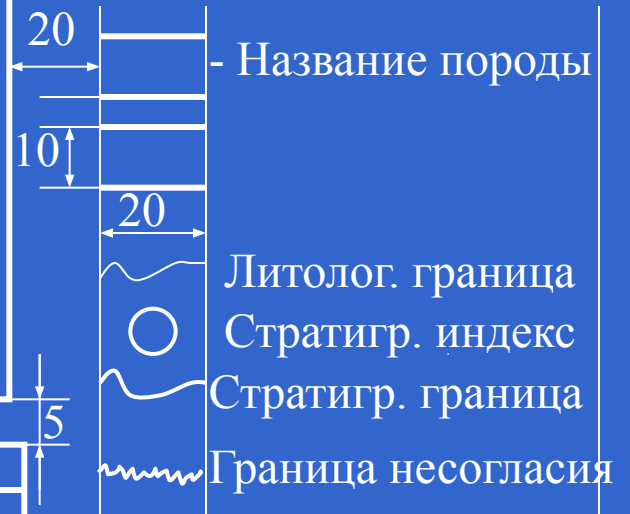
Легенда карты

1 - Номер скважины
 103 - Абс. отм. устья скв.

I - I - Линия геол. разреза

~100~ Горизонтالي
 поверхности земли

Условные обозначения





Порядок построения разреза:

- 15. Оформить рамку в правом нижнем углу с указанием данных: фамилии исполнителя геологического разреза, даты выполнения задания и др.

15. Заполнить исходные данные

Геологический разрез по линии скв. I - I

20

10

10

Выполнил

Группа -

Проверил

Вариант

30

30

20

-

40