

АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ ПО ОЦЕНКЕ ГАЗОНОСНОСТИ КОЛЛЕКТОРОВ ГЕОФИЗИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

Лисицына Ангелина Анатольевна

Кубанский государственный университет (КубГУ), ИГГТиС, Кафедра геофизических методов поисков и разведки, 48 группа

Цель данной работы – анализ газонасности на основании геофизических методов.

Цель достигается путем решения ряда задач:

- изучение общих сведений о районе работ;
- анализ геологического строения изучаемого объекта;
- изучение аппаратуры, оборудования и техники, применяемых при проведении геофизических исследований;
- анализ методики и технологии проведения геофизических работ;
- оценка газонасности на участке месторождения Апрельское.

Апрельская площадь в тектоническом отношении расположена в зоне сочленения северного борта и погруженной части западно-кубанского прогиба. Весь комплекс осадочных пород от антропогена до юры характеризуется общим моноклиальным залеганием, с падением в южном и юго-западном направлении.

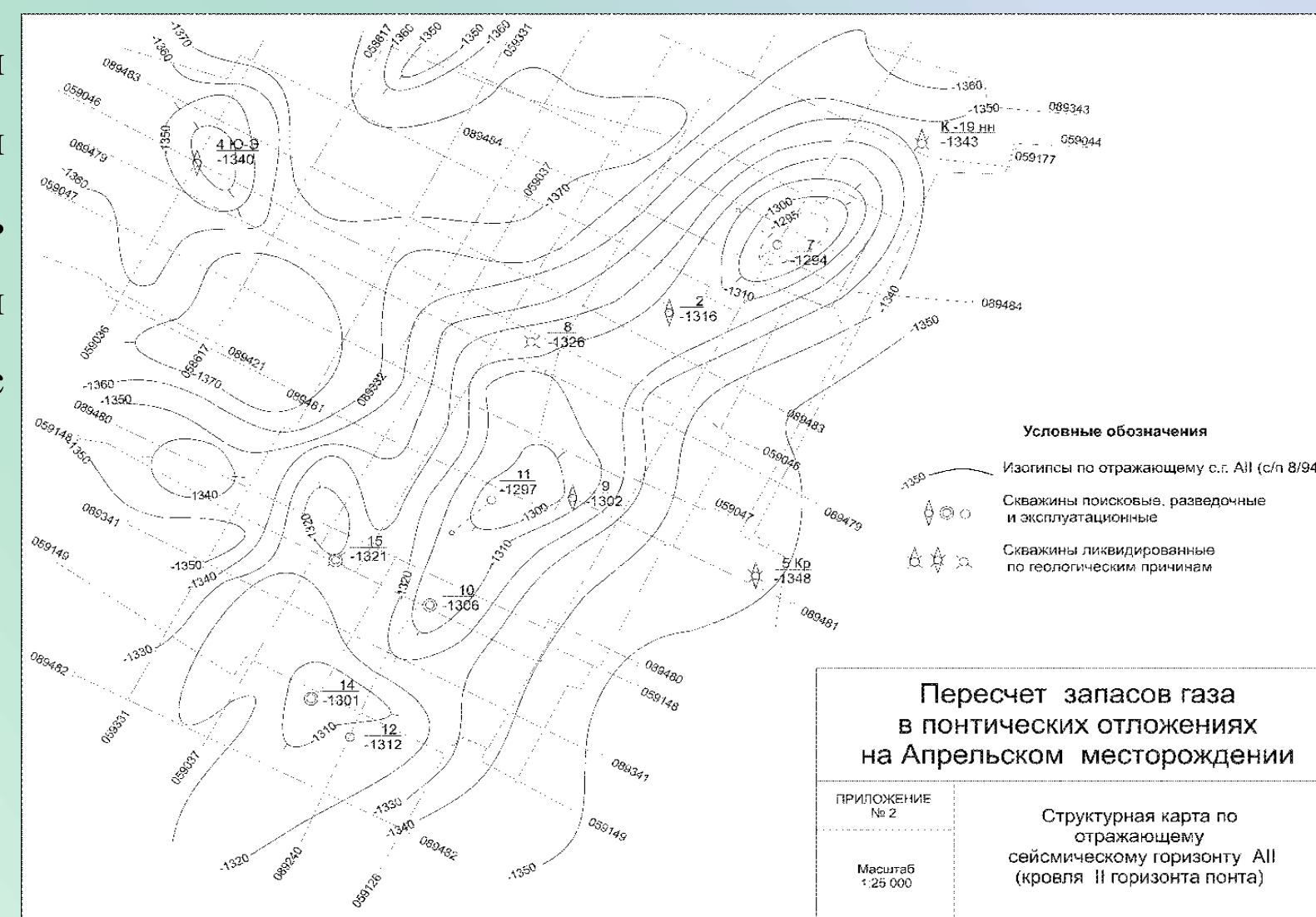
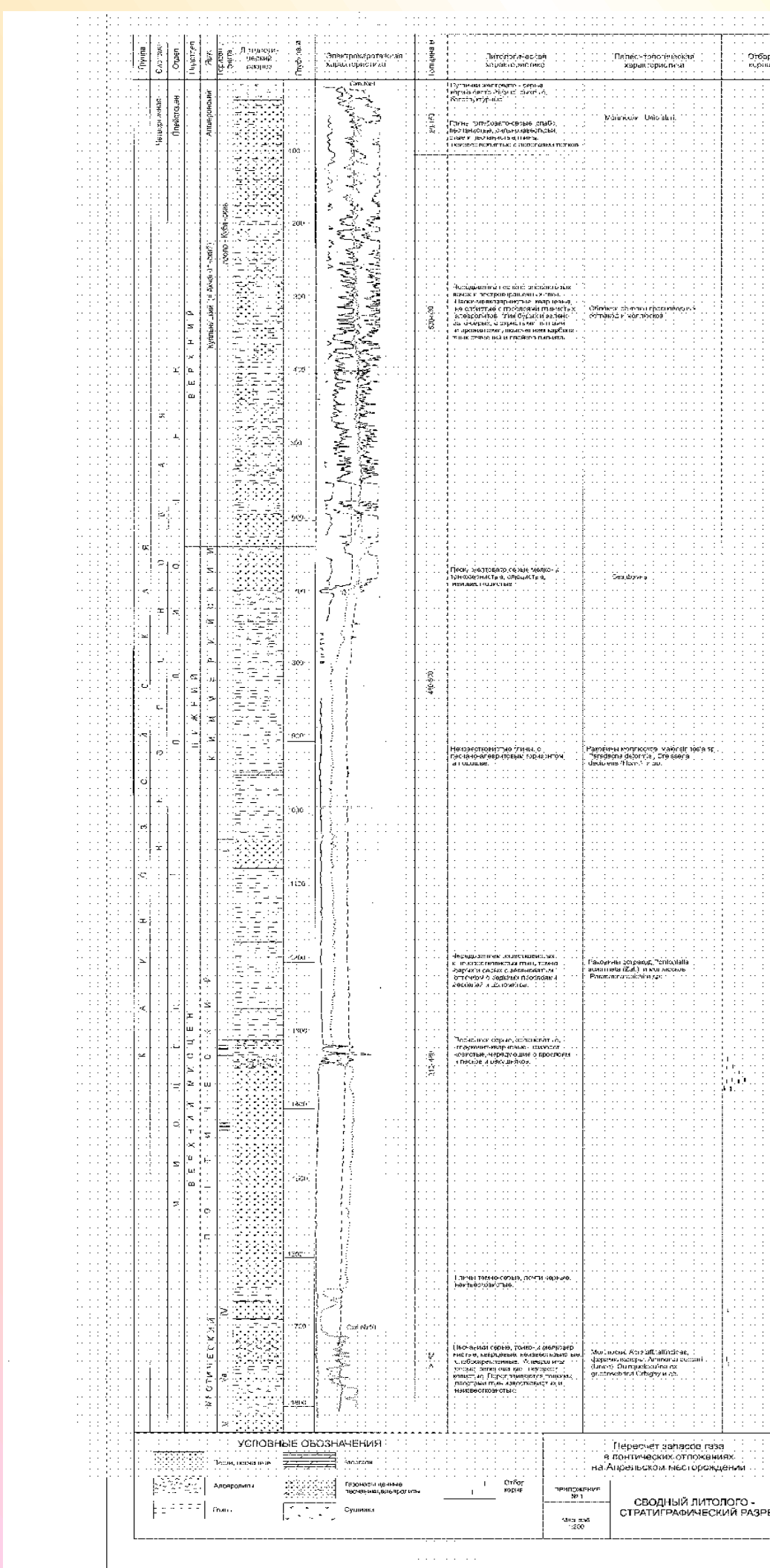


Рисунок 2 – Структурная карта по отражающему сейсмическому горизонту



Литолого-стратиграфическая характеристика вскрытого разреза на Апрельском месторождении приводится по результатам бурения, материалам ГИС и исследованиям керна скважин. На месторождении скважинами вскрыты отложения от антропогена до мезокайнозойского яруса включительно. Скважины остановлены бурением в верхней части мезокайнозойского яруса, в кровле V горизонта.

Определение УЭС при 100% водонасыщении каждого продуктивного пласта было проведено расчетным путем по формуле (рисунок 4):

$$\rho_{пв} = R_{II} \times \rho_{в}$$

Рисунок 1 – Литолого-стратиграфическая характеристика

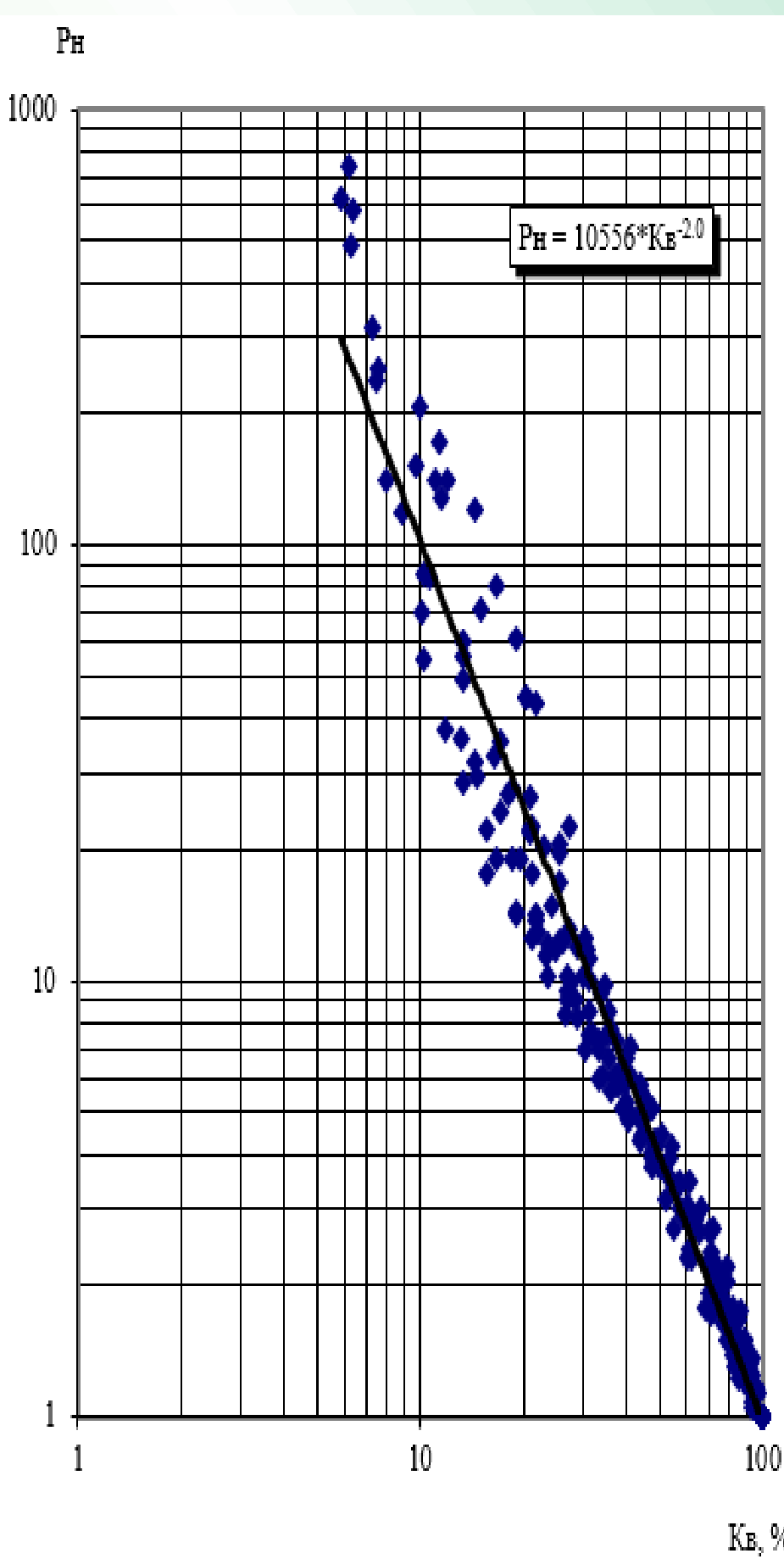


Рисунок 4 Определение коэффициента по зависимости $R_H = f(K_B)$

Параметр насыщения R_H рассчитывался по формуле:

$$R_H = \rho_{пг} / \rho_{пв}$$

где $\rho_{пг}$ – удельное электрическое сопротивление газонасыщенного пласта. Так как газонасыщенные пласты характеризуются понижающим проникновением, для определения $\rho_{пг}$ использовалось сопротивление по БК;

$\rho_{пв}$ – удельное электрическое сопротивление водонасыщенного пласта.

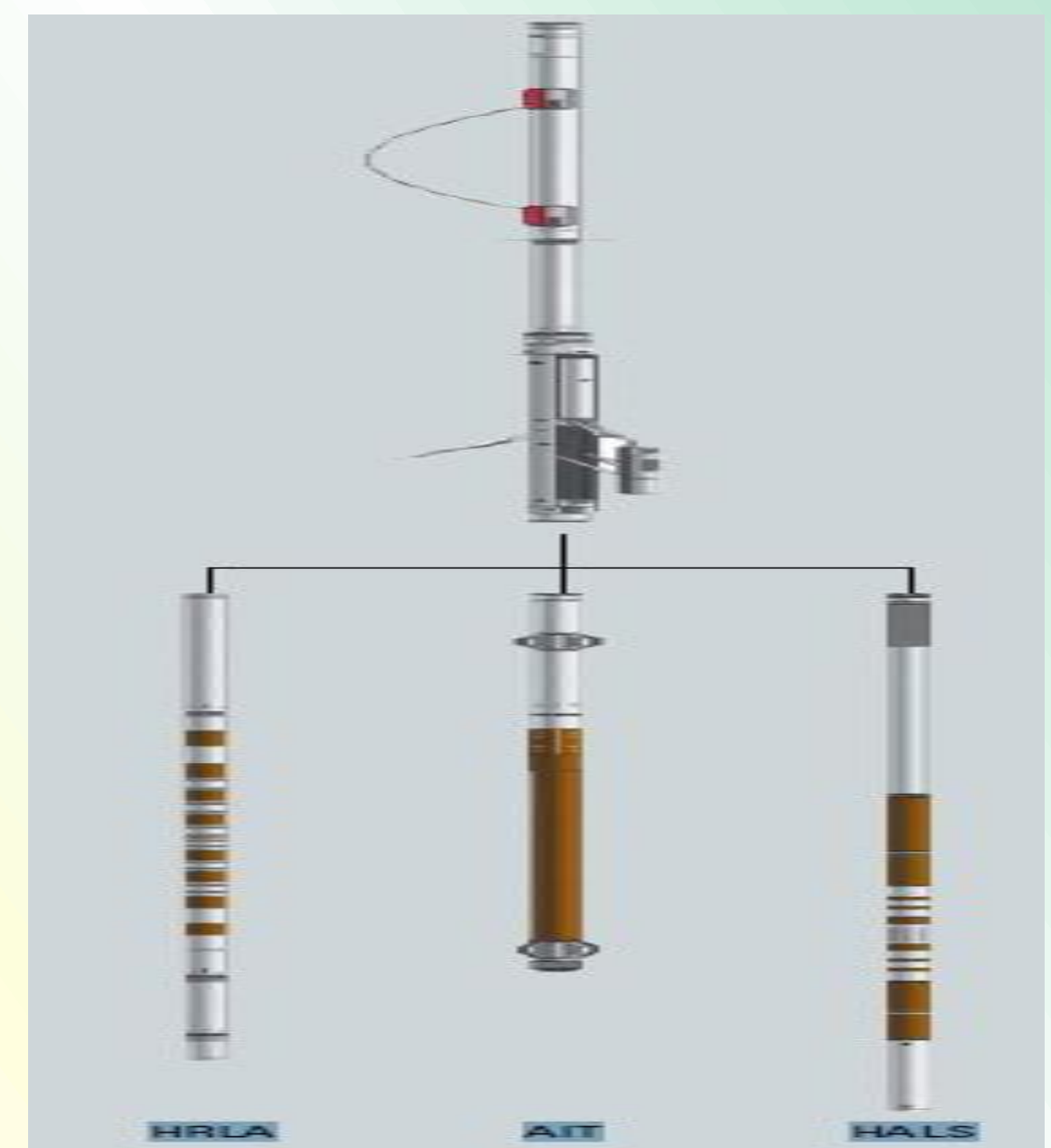


Рисунок 6 – Аппаратный комплекс ГИС

Комплекс стандартных методов ГИС Platform Express позволяет выполнять литологическое расчленение пород по разрезу, выделять проницаемые прослои коллекторов, оценивать их основные фильтрационно-емкостные свойства (пористость, глинистость, водонасыщенность, проницаемость), с высокой вертикальной разрешающей способностью (до 20 см)

Прибор СРК предназначен для исследования нефтяных и газовых скважин методами двухзондового нейтрон-нейтронного каротажа по тепловым и надтепловым нейтронам (2ННК_Т и 2ННК_{НТ}), нейтронного гамма-каротажа (НГК) и гамма-каротажа (ГК), по данным которых определяется водонасыщенная пористость (водородосодержание) и мощность экспозиционной дозы естественного гамма-излучения горных пород.

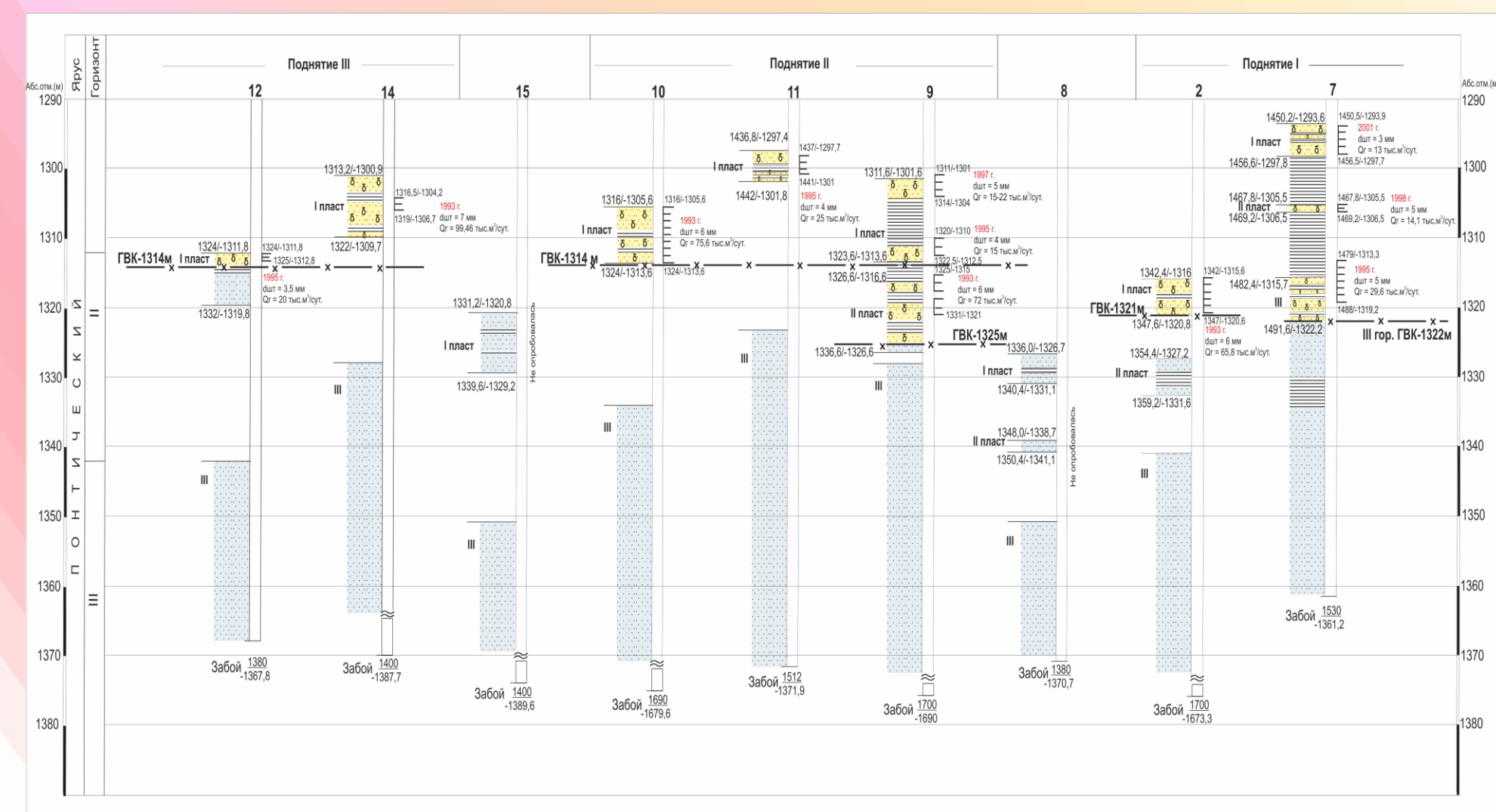


Рисунок 3 – Схема обоснования газоводяного контакт

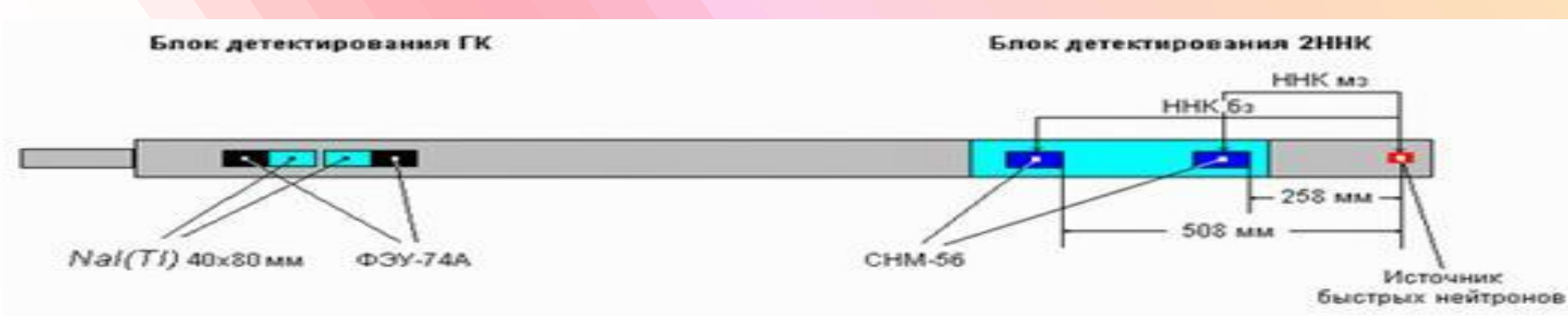


Рисунок 5 – Схема зондовых установок прибора СРК-01