

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Д.Н. Цивинский

ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ ЗНАЧИМОСТИ ВЛИЯНИЯ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ СКВАЖИН

Задания для самостоятельной
работы студентов

Самара 2015

Составитель: Д.Н. Цивинский

УДК 622.24 {519.22:681.3(076.5)}

Дисперсионный анализ значимости влияния литологии разреза на качество цементирования скважин: задания для самостоятельной работы студентов /Сам. гос. техн. ун-т; Сост. Д.Н. Цивинский. Самара, 2015, 41 с.

Определены задачи дисперсионного анализа, дисперсий общей, факторной и внутриуровневой, рассматривается гипотеза о влиянии литологии геологического разреза на качество сцепления цементного камня со стенками обсадной колонны. Приведены вопросы для контроля знаний, библиографический список и 100 вариантов заданий.

Предназначены для самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению 131000, 131000-3 "Нефтегазовое дело", специальности 131504 очной, очно-заочной и заочной форм обучения.

УДК 622.24 {519.22:681.3(076.5)}

© Д.Н. Цивинский, 2015.

© Самарский государственный
технический университет, 2015.

Печатается по решению УМО СамГТУ.

Задача дисперсионного анализа

В практике научных исследований часто возникает задача проверки влияния одних физических величин на другие. Например, влияние нового удобрения на урожайность тех или иных сельскохозяйственных культур, влияние присадки в топливо на полноту сгорания, на детонацию и др. характеристики для разных типов двигателей внутреннего сгорания и т.п. В подобных случаях не ставится задача нахождения функциональной зависимости вида $y=f(x)$ или $y=f(x_1, x_2, \dots, x_k)$, а ставится задача подтверждения влияния одной или группы причин на процесс, свойство, ту или иную характеристику. Причину, влияние которой проверяется, принято называть *фактором*.

При проверке влияния одной физической величины на другие производится выборка данных из имеющегося множества таким образом, чтобы результаты наблюдений представляли собой несколько групп (так называемых, уровней; пусть их будет k), каждой из которых соответствовало бы одно (количественное или качественное) значение влияющей физической величины (см., например, литология разрезов в любом из 100 вариантов). Для каждой группы (уровня) можно вычислить среднее значение и внутригрупповую дисперсию. Внутригрупповые (внутриуровневые) дисперсии характеризуют разброс значений случайных величин (ошибки) в пределах каждого уровня. В принципе их можно усреднить, получив дисперсию ошибок всего множества данных, но в явном виде этого делать нельзя. Дисперсия ошибок характеризует совместное влияние всех случайных факторов (в том числе ошибок измерений) на исследуемое явление или процесс. Имея k средних появляется возможность исследования влияния фактора на изменчивость средних для каждого уровня. Далее, для всей выборки можно вычислить общее среднее. Общее среднее в значительной степени формальный параметр, но относительно него можно вычислить общую дисперсию, которая характеризует совместное влияние исследуемого фактора и всех случайных факторов (в том числе ошибок измерений) на исследуемое явление или процесс. Теперь, если рассмотреть общее среднее и k средних значений для каждого уровня, то можно вычислить дисперсию характеризующую вариацию средних значений каждого уровня относительно общего среднего. Эта дисперсия называется факторной или межуровневой дисперсией.

Так вот, задачей дисперсионного анализа является разложение общей дисперсии на две составляющих: факторную, которая характеризует влияние исследуемого фактора на процесс, и дисперсию ошибки, характеризующую совокупное влияние прочих факторов и множества случайных воздействий. Свойство аддитивности дисперсии исследуемой случайной величины, обусловленной действием независимых факторов, отметил Р.А. Фишер, который в 1938 г. определил дисперсионный анализ как "отделение дисперсии, приписываемой одной группе причин, от дисперсии, приписываемой другим группам". Другими словами сущность, дисперсионного анализа можно определить как выявление значимости влияния фактора Φ на фоне влияния всех других факторов и всех ошибок наблюдений, шума. Важно отметить, что разложение общей дисперсии на две составляющих осуществляется в неявном виде.

Ценность для дисперсионного анализа представляют две дисперсии: межуровневая (факторная) и внутриуровневая. Первая характеризует влияние фактора Φ на явление или процесс, а вторая – совместное влияние всех случайных факторов и ошибок измерений. Соотношение этих дисперсий представляет собой опытный критерий Фишера, который сравнивают с табличным критерием Фишера. Табличный критерий Фишера является критическим соотношением однородных дисперсий. Однородные дисперсии характеризуют выборки из одной совокупности, неоднородные – из разных. Другими словами, однородность дисперсий означает незначимое влияние фактора Φ на явление, а неоднородность дисперсий – значимость влияния фактора Φ на явление. Проверку гипотезы на однородность дисперсий рекомендуется производить с уровнем значимости 0,05.

Рассматривается гипотеза о влиянии литологии геологического разреза на качество сцепление цементного камня со стенками обсадной колонны. Для проведения однофакторного дисперсионного анализа выбирались скважины залитые цементным раствором одного состава. Для вычисления оценки качества сцепления цементного камня со стенками скважин использовались данные ГТН по разрезам и данные АКЦ по качеству сцепления, причём отсутствие сцепления принималось за ноль, а хорошее сцепление за единицу.

Факторная дисперсия характеризует влияние фактора Φ на каждом уровне. В данном случае, факторная дисперсия характеризует специфическое взаимодействие цементного раствора и пластов различной проницаемости и пористости. Дисперсия ошибки характеризует совокупное влияние на сцепление цементного камня с породой флуктуаций пористости и проницаемости, остатков фильтрационной корки, включений частиц бурового раствора в цементный вследствие неполного вытеснения бурового раствора цементным, а также множества других случайных факторов на каждом уровне. Полная дисперсия характеризует совместное влияние всех факторов на характеристику сцепления цементного камня с породой. Следует обратить внимание, что величины дисперсий сами по себе значительного интереса не представляют. Ценность представляет результат сравнения тех или иных дисперсий друг с другом или с независимыми параметрами. В данном случае, задачей дисперсионного анализа является проверка на однородность факторной дисперсии и внутриуровневой. Однородные дисперсии характеризуют выборки из одной и той же совокупности, неоднородные дисперсии характеризуют выборки из разных совокупностей. Однородность межуровневой и внутриуровневой дисперсий будет означать незначимое различие в качестве сцепления цементного камня с породой или, другими словами, незначимое влияние литологии разреза на качество цементирования. Неоднородность межуровневой и внутриуровневой дисперсий будет означать значимое влияние литологии разреза на качество цементирования.

Вопросы для контроля знаний

1. Задача дисперсионного анализа?
2. Фактор?
3. Функция?
4. Аналитическая функция?
5. Важны ли функциональные связи в дисперсионном анализе?
6. Уровень в дисперсионном анализе?
7. Общее среднее значение для всей выборки, средние значения для уровней?
8. Является ли общее среднее значение для всей выборки оценкой параметра совокупности?

имеющего физический смысл? 9.Дисперсия общая (полная)? 10.Дисперсия факторная (межуровневая)? 11.Дисперсия ошибок (внутриуровневая)? 12.Как вычисляется сумма квадратов отклонений для факторной (межуровневой) дисперсии? 13.Как вычисляется сумма квадратов отклонений для дисперсии ошибки (внутриуровневой дисперсии)? 14.Как вычисляется сумма квадратов отклонений для общей дисперсии? 15.Что означает: разложение общей дисперсии на две составляющие осуществляется в неявном виде? 16.Что означает: факторная (межуровневая) дисперсия характеризует влияние фактора **Ф** на каждом уровне? 17.Фактор **Ф** может быть количественным или качественным? 18.Что означает: дисперсия ошибки (внутриуровневая) характеризует влияние множества случайных факторов на всех уровнях? 19.Что означает: полная (общая) дисперсия характеризует совокупное влияние всех факторов на всех уровнях? 20.Сущность проверки статистических гипотез? 21.Нулевая гипотеза? 22.Доверительная вероятность? 23.Уровень значимости? 24.Число степеней свободы? 25.Число степеней свободы общей дисперсии? 26.Число степеней свободы внутриуровневой дисперсии? 27.Число степеней свободы факторной дисперсии?

Библиографический список

Применение метода дисперсионного анализа в нефтегазовом деле: Учебное пособие/В.В.Живаева, Д.Н.Цивинский. – Самар. гос. техн. ун-т. Самара, 2012. – 173 с.

Доп. литература: 1. **Применение статистического метода анализа в нефтегазовом деле:** Учеб. пособ./Д.Н.Цивинский. – 2-е изд., испр. и доп. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2015. – 378 с., с илл. 2. Ганджумян Р.А. Математическая статистика в разведочном бурении: Справочное пособие.- М.: Недра, 1990.- 218 с.

Критические значения распределения Фишера F^α для уровня значимости $\alpha=0,05$

ν_2	Число степеней свободы числителя ν_1																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	∞	
1	161,4	199,5	215,7	224,6	230,2	234,0	236,8	238,9	240,5	241,9	243,9	245,9	248,0	249,1	250,1	251,1	252,2	253,3	254,3	
2	18,51	19,00	19,16	19,25	19,3	19,33	19,35	19,37	19,33	19,40	19,41	19,43	19,45	19,45	19,46	19,47	19,48	19,49	19,50	
3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,89	8,85	8,81	8,79	8,74	8,70	8,66	8,64	8,62	8,59	8,57	8,55	8,53	
4	7,71	8,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,91	5,86	5,80	5,77	5,75	5,72	5,69	5,66	5,63	
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,77	4,74	4,68	4,62	4,55	4,53	4,50	4,46	4,43	4,40	4,35	
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,00	3,94	3,87	3,84	3,81	3,77	3,74	3,70	3,67	
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,64	3,57	3,51	3,44	3,41	3,33	3,34	3,30	3,27	3,23	
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,60	3,58	3,50	3,44	3,39	3,35	3,28	3,22	3,15	3,12	3,08	3,04	3,01	2,97	2,93	
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,43	3,37	3,29	3,23	3,18	3,14	3,07	3,01	2,94	2,90	2,86	2,83	2,79	2,75	2,71	
10	4,96	4,10	3,71	3,43	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,98	2,91	2,85	2,77	2,74	2,70	2,66	2,62	2,58	2,54	
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,85	2,79	2,72	2,65	2,61	2,57	2,53	2,49	2,45	2,40	
12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11	3,00	2,91	2,85	2,80	2,75	2,69	2,62	2,54	2,51	2,47	2,43	2,38	2,34	2,30	
13	4,67	3,81	3,41	3,18	3,03	2,92	2,83	2,77	2,71	2,67	2,60	2,53	2,46	2,42	2,38	2,34	2,30	2,25	2,21	
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,76	2,70	2,65	2,50	2,53	2,46	2,39	2,35	2,31	2,27	2,22	2,18	2,13	
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,71	2,64	2,59	2,54	2,48	2,40	2,33	2,29	2,25	2,20	2,16	2,11	2,07	
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,42	2,35	2,28	2,24	2,19	2,15	2,11	2,06	2,01	
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,61	2,55	2,49	2,45	2,38	2,31	2,23	2,19	2,15	2,10	2,06	2,01	1,96	
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,34	2,27	2,19	2,15	2,11	2,06	2,02	1,97	1,09	
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,54	2,48	2,42	2,39	2,31	2,23	2,16	2,11	2,07	2,03	1,98	1,93	1,88	
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,51	2,45	2,38	2,35	2,28	2,20	2,12	2,08	2,04	1,99	1,95	1,90	1,84	
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,25	2,18	2,10	2,05	2,01	1,96	1,92	1,87	1,81	
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,46	2,40	2,34	2,30	2,23	2,15	2,07	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,78	
23	4,28	3,42	3,03	2,60	2,64	2,53	2,44	2,37	2,32	2,27	2,20	2,13	2,05	2,01	1,96	1,91	1,86	1,81	1,76	
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,42	2,36	2,30	2,25	2,18	2,11	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,79	1,73	
25	4,24	3,39	2,99	2,76	2,60	2,49	2,40	2,34	2,28	2,24	2,16	2,09	2,01	1,96	1,92	1,87	1,82	1,77	1,71	
26	4,23	3,37	2,98	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27	2,22	2,15	2,07	1,99	1,95	1,90	1,85	1,80	1,75	1,69	
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,37	2,31	2,25	2,20	2,13	2,06	1,97	1,93	1,89	1,84	1,79	1,73	1,67	
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,45	2,36	2,29	2,24	2,19	2,12	2,04	1,96	1,91	1,87	1,82	1,77	1,71	1,65	
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,55	2,43	2,35	2,23	2,22	2,18	2,10	2,03	1,94	1,90	1,85	1,81	1,75	1,70	1,64	
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,33	2,27	2,21	2,16	2,09	2,01	1,93	1,89	1,84	1,79	1,74	1,69	1,62	
40	4,08	3,23	2,64	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,03	2,00	1,92	1,84	1,79	1,74	1,89	1,64	1,58	1,51	

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 001

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	УРОВНИ ФАКТОРА		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.5982	.8095	.8472
2	.4594	.8765	.7891
3	.6410	.5678	
4	.4333	.5885	
5	.4567		
6	.5678		

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА В СКВАЖИНАХ 110 И 113

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 01

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	УРОВНИ ФАКТОРА		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.3330	.5000	.1680
2	.5000	.5180	.1640
3	.6670	.7500	.2360
4	.5670	.8930	.2830
5		.9140	.1680

$N = 14$
 $K = 3$

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА В СКВАЖИНАХ 110 И 113

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 02

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	УРОВНИ ФАКТОРА		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.3330	.5000	.1680
2	.5000	.5180	.1640
3	.6670	.7500	.2360
4	.5670	.8930	.2830
5	.4750	.9140	.1680
6	.5230		

ВЛИЯНИЕ ГЛУБИНЫ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ В СКВ. 11 И 20

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 03

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	УРОВНИ ФАКТОРА		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.3330	.1000E-02	.4330
2	.4550	.2000E-02	.5550
3	.5710	.3180	.6710
4	.6490	.1930	.7490
5	.3140	.4400	.4140
6		.2000	.5590
7			.6660

ВЛИЯНИЕ ГЛУБИНЫ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ В СКВ. 11 И 20

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 04

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	УРОВНИ ФАКТОРА		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.4330	.1000E-02	.3330
2	.5550	.2000E-02	.4550
3	.6710	.3180	.5710
4	.7490	.1930	.6490
5	.4140	.1580	.3140
6	.5590	.2000	
7	.6660		

ВЛИЯНИЕ ГЛУБИНЫ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ В СКВ. 11 И 20

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 05

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	УРОВНИ ФАКТОРА		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.4330	.3330	.1000E-02
2	.5550	.4550	.2000E-02
3	.6710	.5710	.3180
4	.1230	.1340	.1320
5	.4140	.3140	.1580
6	.5590		.2000
7	.6660		

ВЛИЯНИЕ ГЛУБИНЫ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ В СКВ. 110,113

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 06.

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.1640	.3330	.2340
2	.2360	.5000	.3450
3	.3330	.6660	.4560
4	.1680	.5660	.5670
5	.3000	.4560	.6780
6		.3450	.7890
7		.8760	

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ.35,38,40,41)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 07.

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А				
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ	5 УРОВЕНЬ
1	.2780E-01	.5933	.4781	.7375	.1436
2	.5110	.6111	.3230	.5778	.6500
3	.1000E-02		.6406		

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ.35,38,40,41)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 08.

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А				
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ	5 УРОВЕНЬ
1	.1436	.3647	.4781	.7375	.2737
2	.6500	.6410	.3230	.5778	.2772
3		.4333	.6406	.6666	
4		.6008			

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ.35,38,40,41)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 09

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

[illegible]

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ.35,38,40,41)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 10

И С Х О Д Н А Я И Н Ф О Р М А Ц И Я

N НАБЛ.	У	Р	О	В	Н	И	Ф	А	К	Т	О	Р	А	
	=====			=====			=====			=====			=====	
	1 УРОВЕНЬ			2 УРОВЕНЬ			3 УРОВЕНЬ			4 УРОВЕНЬ			5 УРОВЕНЬ	
1	.3647			.7654			.7282			.7375			.3137	
2	.6410			.7777			.6259			.5778			.4740	
3	.4333			.7555			.7402			.6666			.3333	
4	.6008			.6889			.7729			.6789				
5				.7402						.6543				

Литология скважин 35, 38, 40, 41, 55, 60 (преобл. "глины")

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 110

И С Х О Д Н А Я И Н Ф О Р М А Ц И Я

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А			
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.2780E-01	.7375	.4781	.6259
2	.5110	.5778	.1436	.7402
3	.2000	.6733	.7282	.6263
4			.6410	.7729
5			.3230	.6889
6			.4333	
7			.6008	
8			.1000E-01	
9			.6406	
10			.6500	

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА В СКВАЖИНАХ 110 И 113

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 12.

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.3400E-01	.5000	.3330
2	.1640	.5180	.5000
3	.2360	.7500	.6670
4	.3300	.9500	.6670
5	.1680	.9140	

СКВАЖИНЫ 30,31,33,36. (ПРЕОБЛ. "ГЛИНЫ", "ИЗВЕСТНЯКИ")

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 13

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А				
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ	5 УРОВЕНЬ
1	.7606	.5333	.6118	.7333	.6667
2	.8756	.6667	.7264	.9547	.8596
3	.7833		.8433	.9590	
4				.8542	
5				.8874	

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ. 110, 113)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 14

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.1640	.3330	.3333
2	.2360	.5000	.2340
3	.3300	.6670	.3450
4	.1680	.6670	.4560
5		.4440	.5670
6			.3333

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ. 110, 113)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 15

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.1640	.3330	.3333
2	.2360	.5000	.2340
3	.3300	.6670	.3450
4	.1680	.6670	.4560
5	.2222	.4440	.5670
6			.3333

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ.35,38,40,41)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 16.1

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А				
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ	5 УРОВЕНЬ
1	.5555	.5933	.4781	.7375	.1436
2	.5110	.6111	.3230	.5778	.6500
3	.4567	.6000	.6406	.6666	

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ.35,38,40,41)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 17.01

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А				
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ	5 УРОВЕНЬ
1	.3647	.2737	.7282	.7375	.3137
2	.6410	.2772	.6259	.5778	.4740
3	.4333	.7729	.7402	.6666	.3333
4	.6008	.6889	.7729		
5		.7402			

ЛИТОЛОГИЯ СКВАЖИН 35,38,40,41,55,60 (ПРЕОБЛ. "глины")

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 18

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И		Ф А К Т О Р А	
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.2780E-01	.7375	.4781	.6259
2	.5110	.5778	.1436	.7402
3	.2000	.6733	.7282	.6263
4	.2345	.6666	.6410	.7729
5			.3230	.6889
6			.4333	
7			.6008	
8			.1000E 01	
9			.6406	
10			.6500	

ЛИТОЛОГИЯ СКВАЖИН 35,38,40,41,55,60 (ПРЕОБЛ. "глины")

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 19

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И		Ф А К Т О Р А	
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.3137	.7375	.4781	.6259
2	.4740	.5778	.1436	.7402
3	.3333	.6733	.7282	.6263
4		.6666	.6410	.7729
5			.3230	
6			.4333	
7			.6008	
8			.1000E 01	
9			.6406	

ЛИТОЛОГИЯ СКВАЖИН 35,38,40,41,55,60 (ПРЕОБЛ. "глины")

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 20

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И		Ф А К Т О Р А	
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.4781	.7375	.3137	.2780E-01
2	.1436	.5778	.4740	.5110
3	.7282	.6733	.3333	.2000
4	.6410	.6666		.2345
5	.3230			
6	.4333			
7	.6008			
8	.1000E 01			
9	.6406			

СКВАЖИНЫ 30,31,33,36. (ПРЕОБЛ. "ГЛИНЫ", "ИЗВЕСТНЯКИ")

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

21

ВАРИАНТ

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А				
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ	5 УРОВЕНЬ
1	.8111	.6543	.7777	.7333	.6667
2	.8756	.6667	.7264	.9547	.8596
3	.7833		.8433	.9590	
4				.8542	
5				.8874	

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

22

ВАРИАНТ

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А			
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.8472	.8095	.5982	.3230
2	.7891	.8765	.4594	.4320
3		.5678	.6410	.4567
4		.5885	.4333	
5			.4567	
6			.5678	

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

23

ВАРИАНТ

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А			
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.8472	.8095	.5982	.3230
2	.7891	.8765	.4594	.4320
3	.8432	.5678	.6410	.4567
4	.8912	.5885	.4333	

СКВАЖИНЫ 32,36,38,51,53,55. (ПРЕОБЛ. "глины" и "глины-песч".)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ

24

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А									
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ	5 УРОВЕНЬ					
1	.8409	.6083	.7282	.6670	.4526					
2	.7895	.6530	.6259	.8514	.6772					
3	.6874		.7402							
4	.6271		.6598							
5	.7353		.6823							
6	.4420		.6670							
7			.6263							
8			.7729							
9			.6889							

СКВАЖИНЫ 32,36,38,51,53,55. (ПРЕОБЛ. "глины" и "глины-песч".)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ

25

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А			
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.4420	.6083	.6259	.6670
2	.6271	.6530	.6263	.8514
3	.6874	.5431	.6598	.8514
4	.7353		.6670	.7729
5			.6823	.7895
6			.6889	

ВЛИЯНИЕ ГЛУБИНЫ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЩЕПЛЕНИЯ В СКВ. 110,113

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ

26

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.3330	.1640	.2340
2	.5000	.2360	.3450
3	.6660	.3330	.4560
4	.5660	.1680	.5670
5	.4560	.3000	.6780
6	.3450		.7890
7	.8760		

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА В СКВАЖИНАХ 110 И 113

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 27

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.3400E-01	.5000	.3330
2	.1640	.5180	.5000
3	.2360	.7500	.6670
4	.2830	.8930	.5670
5	.1680	.9140	

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ. 110, 113)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 28

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.3333	.3330	.1640
2	.2340	.5000	.2360
3	.3450	.6670	.3300
4	.4560	.6670	.1680
5	.5670	.4440	.2222
6	.3333	.3450	
7		.4560	

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ. 110, 113)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 29

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А			
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.3333	.3330	.1640	.5000
2	.2340	.5000	.2360	.5180
3	.3450	.6670	.3300	.7500
4	.4560	.6670	.1680	.9500
5	.5670		.2222	.9140
6	.3333			

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ.35,38,40,41)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 30.2

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У	Р	О	В	Н	И	Ф	А	К	Т	О	Р	А
	1	УРОВЕНЬ	2	УРОВЕНЬ	3	УРОВЕНЬ	4	УРОВЕНЬ	5	УРОВЕНЬ			
1	.1436		.3647		.4781		.7375		.2737				
2	.6500		.6410		.3230		.5778		.2772				
3			.4333		.6406		.6666		.7729				
4			.6008						.6889				
5									.7402				

СКВАЖИНЫ 30,31,33,36. (ПРЕОБЛ. "ГЛИНЫ", "ИЗВЕСТНЯКИ")

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 31

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У	Р	О	В	Н	И	Ф	А	К	Т	О	Р	А
	1	УРОВЕНЬ	2	УРОВЕНЬ	3	УРОВЕНЬ	4	УРОВЕНЬ	5	УРОВЕНЬ			
1	.8111		.6543		.7777		.7333		.9119				
2	.8756		.6667		.7264		.9547		.9971				
3	.7833				.8433		.9590						
4							.8542						
5							.8874						

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 32.

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У	Р	О	В	Н	И	Ф	А	К	Т	О	Р	А
	1	УРОВЕНЬ	2	УРОВЕНЬ	3	УРОВЕНЬ	4	УРОВЕНЬ	5	УРОВЕНЬ			
1	.8472		.8095		.5982		.3230		.6719				
2	.7891		.8765		.4594		.4320		.7963				
3			.5678		.6410		.4567		.7345				
4			.5885		.4333								
5					.4567								
6					.5678								

СКВАЖИНЫ 32,36,38,51,53,55. (ПРЕОБЛ. "глины" и "глины-песч".)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 33.00

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И		Ф А К Т О Р А	
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.8409	.6083	.7282	.6670
2	.7895	.6530	.6259	.8514
3	.6874	.5431	.7402	.8514
4	.6271		.6598	
5	.7353		.6823	
6	.4420		.6670	
7			.6263	
8			.7729	
9			.6889	

СКВАЖИНЫ 37,40,52 (ПРЕОБЛ. "глины", "ПЕСКИ - ПЕСЧАНИКИ")

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 34.00

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И		Ф А К Т О Р А	
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.4594	.5982	.8095	.3230
2	.6410	.6105	.1000E 01	.4320
3	.3230			.4567
4	.4333			
5	.6008			
6	.5885			

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 35.00

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И		Ф А К Т О Р А	
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.8472	.8095	.5982	.3230
2	.7891	.8765	.4594	.4320
3		.5678	.6410	.4567
4		.5885	.4333	
5			.4567	
6			.5678	

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 36.1

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	УРОВНИ ФАКТОРА		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.5982	.8095	.8472
2	.4594	.8765	.7891
3	.6410	.5678	
4	.4333	.5885	
5	.4567		
6	.5678		

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА В СКВАЖИНАХ 110 И 113

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 37.

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	УРОВНИ ФАКТОРА		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.3330	.5000	.1680
2	.5000	.5180	.1640
3	.6670	.7500	.2360
4	.5670	.8930	.2830
5		.9140	.1680

$N = 14$
 $K = 3$

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА В СКВАЖИНАХ 110 И 113

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 38.

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	УРОВНИ ФАКТОРА		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.3330	.5000	.1680
2	.5000	.5180	.1640
3	.6670	.7500	.2360
4	.5670	.8930	.2830
5	.4750	.9140	.1680
6	.5230		

ВЛИЯНИЕ ГЛУБИНЫ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ В СКВ. 11 И 20

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 39

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	УРОВНИ ФАКТОРА		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.3330	.1000E-02	.4330
2	.4550	.2000E-02	.5550
3	.5710	.3180	.6710
4	.6490	.1930	.7490
5	.3140	.4400	.4140
6		.2000	.5590
7			.6660

ВЛИЯНИЕ ГЛУБИНЫ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ В СКВ. 11 И 20

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 40

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	УРОВНИ ФАКТОРА		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.4330	.1000E-02	.3330
2	.5550	.2000E-02	.4550
3	.6710	.3180	.5710
4	.7490	.1930	.6490
5	.4140	.1580	.3140
6	.5590	.2000	
7	.6660		

ВЛИЯНИЕ ГЛУБИНЫ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ В СКВ. 11 И 20

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 41

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	УРОВНИ ФАКТОРА		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.4330	.3330	.1000E-02
2	.5550	.4550	.2000E-02
3	.6710	.5710	.3180
4	.1230	.1340	.1320
5	.4140	.3140	.1580
6	.5590		.2000
7	.6660		

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ.35,38,40,41)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 42.00

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А				
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ	5 УРОВЕНЬ
1	.2737	.3647	.4781	.7375	.7282
2	.2772	.6410	.3230	.5778	.6259
3	.7729	.4333	.6406	.6666	.7402
4	.6889	.6008			.7729
5	.7402				

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ.35,38,40,41)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 43.00

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А				
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ	5 УРОВЕНЬ
1	.3647	.7654	.7282	.7375	.3137
2	.6410	.7777	.6259	.5778	.4740
3	.4333	.7555	.7402	.6666	.3333
4	.6008	.6889	.7729	.6789	
5		.7402		.6543	

ЛИТОЛОГИЯ СКВАЖИН 35,38,40,41,55,60 (ПРЕОБЛ. "ГЛИНЫ")

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 44.00

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А			
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.2780E-01	.7375	.4781	.6259
2	.5110	.5778	.1436	.7402
3	.2000	.6733	.7282	.6263
4			.6410	.7729
5			.3230	.6889
6			.4333	
7			.6008	
8			.1000E-01	
9			.6406	
10			.6500	

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ. 110, 113)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 45

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.1640	.3330	.3333
2	.2360	.5000	.2340
3	.3300	.6670	.3450
4	.1680	.6670	.4560
5	.2222	.4440	.5670
6			.3333

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ.35,38,40,41)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 46.1

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А				
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ	5 УРОВЕНЬ
1	.5555	.5933	.4781	.7375	.1436
2	.5110	.6111	.3230	.5778	.6500
3	.4567	.6000	.6406	.6666	

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ.35,38,40,41)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 47.01

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А				
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ	5 УРОВЕНЬ
1	.3647	.2737	.7282	.7375	.3137
2	.6410	.2772	.6259	.5778	.4740
3	.4333	.7729	.7402	.6666	.3333
4	.6008	.6889	.7729		
5		.7402			

ЛИТОЛОГИЯ СКВАЖИН 35,38,40,41,55,60 (ПРЕОБЛ. "глины")

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 48

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И		Ф А К Т О Р А	
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.2780E-01	.7375	.4781	.6259
2	.5110	.5778	.1436	.7402
3	.2000	.6733	.7282	.6263
4	.2345	.6666	.6410	.7729
5			.3230	.6889
6			.4333	
7			.6008	
8			.1000E 01	
9			.6406	
10			.6500	

ЛИТОЛОГИЯ СКВАЖИН 35,38,40,41,55,60 (ПРЕОБЛ. "глины")

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 49

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И		Ф А К Т О Р А	
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.3137	.7375	.4781	.6259
2	.4740	.5778	.1436	.7402
3	.3333	.6733	.7282	.6263
4		.6666	.6410	.7729
5			.3230	
6			.4333	
7			.6008	
8			.1000E 01	
9			.6406	

ЛИТОЛОГИЯ СКВАЖИН 35,38,40,41,55,60 (ПРЕОБЛ. "глины")

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 50

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И		Ф А К Т О Р А	
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.4781	.7375	.3137	.2780E-01
2	.1436	.5778	.4740	.5110
3	.7282	.6733	.3333	.2000
4	.6410	.6666		.2345
5	.3230			
6	.4333			
7	.6008			
8	.1000E 01			
9	.6406			

СКВАЖИНЫ 30,31,33,36. (ПРЕОБЛ. "ГЛИНЫ", "ИЗВЕСТНЯКИ")

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ

51

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А				
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ	5 УРОВЕНЬ
1	.8111	.6543	.7777	.7333	.6667
2	.8756	.6667	.7264	.9547	.8596
3	.7833		.8433	.9590	
4				.8542	
5				.8874	

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ

52

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А			
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.8472	.8095	.5982	.3230
2	.7891	.8765	.4594	.4320
3		.5678	.6410	.4567
4		.5885	.4333	
5			.4567	
6			.5678	

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ

53

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А			
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.8472	.8095	.5982	.3230
2	.7891	.8765	.4594	.4320
3	.8432	.5678	.6410	.4567
4	.8912	.5885	.4333	

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА В СКВАЖИНАХ 110 И 113

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

54
ВАРИАНТ 11

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.3400E-01	.5000	.3330
2	.1640	.5180	.5000
3	.2360	.7500	.6670
4	.2830	.8930	.5670
5	.1680	.9140	

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ. 110, 113)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

55
ВАРИАНТ 11

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.3333	.3330	.1640
2	.2340	.5000	.2360
3	.3450	.6670	.3300
4	.4560	.6670	.1680
5	.5670	.4440	.2222
6	.3333	.3450	
7		.4560	

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ. 110, 113)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

56
ВАРИАНТ 11

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А			
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.3333	.3330	.1640	.5000
2	.2340	.5000	.2360	.5180
3	.3450	.6670	.3300	.7500
4	.4560	.6670	.1680	.9500
5	.5670		.2222	.9140
6	.3333			

СКВАЖИНЫ 32,36,38,51,53,55. (ПРЕОБЛ. "глины" и "глины-песч".)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 57.00

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И		Ф А К Т О Р А	
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.8409	.6083	.7282	.6670
2	.7895	.6530	.6259	.8514
3	.6874	.5431	.7402	.8514
4	.6271		.6598	
5	.7353		.6823	
6	.4420		.6670	
7			.6263	
8			.7729	
9			.6889	

СКВАЖИНЫ 37,40,52 (ПРЕОБЛ. "глины", "ПЕСКИ - ПЕСЧАНИКИ")

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 58.00

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И		Ф А К Т О Р А	
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.4594	.5982	.8095	.3230
2	.6410	.6105	.1000E 01	.4320
3	.3230			.4567
4	.4333			
5	.6008			
6	.5885			

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 59.00

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И		Ф А К Т О Р А	
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.8472	.8095	.5982	.3230
2	.7891	.8765	.4594	.4320
3		.5678	.6410	.4567
4		.5885	.4333	
5			.4567	
6			.5678	

ВЛИЯНИЕ ГЛУБИНЫ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ В СКВ. 110,113

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 60

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.1640	.3330	.2340
2	.2360	.5000	.3450
3	.3330	.6660	.4560
4	.1680	.5660	.5670
5	.3000	.4560	.6780
6		.3450	.7890
7		.8760	

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ.35,38,40,41)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 61

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А				
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ	5 УРОВЕНЬ
1	.1436	.3647	.4781	.7375	.2737
2	.6500	.6410	.3230	.5778	.2772
3		.4333	.6406	.6666	
4		.6008			

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА В СКВАЖИНАХ 110 И 113

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 62

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.3400E-01	.5000	.3330
2	.1640	.5180	.5000
3	.2360	.7500	.6670
4	.3300	.9500	.6670
5	.1680	.9140	

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ. 110, 113)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 63.0

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.1640	.3330	.3333
2	.2360	.5000	.2340
3	.3300	.6670	.3450
4	.1680	.6670	.4560
5		.4440	.5670
6			.3333

СКВАЖИНЫ 32,36,38,51,53,55. (ПРЕОБЛ. "глины" и "глины-песч".)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 64.0

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А				
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ	5 УРОВЕНЬ
1	.8409	.6083	.7282	.6670	.4526
2	.7895	.6530	.6259	.8514	.6772
3	.6874		.7402		
4	.6271		.6598		
5	.7353		.6823		
6	.4420		.6670		
7			.6263		
8			.7729		
9			.6889		

СКВАЖИНЫ 32,36,38,51,53,55. (ПРЕОБЛ. "глины" и "глины-песч".)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 65.0

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А			
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.4420	.6083	.6259	.6670
2	.6271	.6530	.6263	.8514
3	.6874	.5431	.6598	.8514
4	.7353		.6670	.7729
5			.6823	.7895
6			.6889	

СКВАЖИНЫ 30,31,33,36. (ПРЕОБЛ. "ГЛИНЫ", "ИЗВЕСТНЯКИ")

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

66

ВАРИАНТ 1

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

У	Р	О	В	Н	И	Ф	А	К	Т	О	Р	А
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ
НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.
1	.8111	.6543	.7777	.7333	.9119							
2	.8756	.6667	.7264	.9547	.9971							
3	.7833		.8433	.9590								
4				.8542								
5				.8874								

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

67

ВАРИАНТ 123

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

У	Р	О	В	Н	И	Ф	А	К	Т	О	Р	А
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ
НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.
1	.8472	.8095	.5982	.3230	.6719							
2	.7891	.8765	.4594	.4320	.7963							
3		.5678	.6410	.4567	.7345							
4		.5885	.4333									
5			.4567									
6			.5678									

СКВАЖИНЫ 30,31,33,36. (ПРЕОБЛ. "ГЛИНЫ", "ИЗВЕСТНЯКИ")

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

68

ВАРИАНТ

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

У	Р	О	В	Н	И	Ф	А	К	Т	О	Р	А
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ	УРОВЕНЬ
НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.	НАБЛ.
1	.7606	.5333	.6118	.7333	.6667							
2	.8756	.6667	.7264	.9547	.8596							
3	.7833		.8433	.9590								
4				.8542								
5				.8874								

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 69.1

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.5982	.8095	.8472
2	.4594	.8765	.7891
3	.6410	.5678	
4	.4333	.5885	
5	.4567		
6	.5678		

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА В СКВАЖИНАХ 110 И 113

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 70.

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.3330	.5000	.1680
2	.5000	.5180	.1640
3	.6670	.7500	.2360
4	.5670	.8930	.2830
5		.9140	.1680

$N = 14$
 $K = 3$

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА В СКВАЖИНАХ 110 И 113

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 71.

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.3330	.5000	.1680
2	.5000	.5180	.1640
3	.6670	.7500	.2360
4	.5670	.8930	.2830
5	.4750	.9140	.1680
6	.5230		

ВЛИЯНИЕ ГЛУБИНЫ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ В СКВ. 11 И 20

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 72

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	УРОВНИ ФАКТОРА		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.3330	.1000E-02	.4330
2	.4550	.2000E-02	.5550
3	.5710	.3180	.6710
4	.6490	.1930	.7490
5	.3140	.4400	.4140
6		.2000	.5590
7			.6660

ВЛИЯНИЕ ГЛУБИНЫ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ В СКВ. 11 И 20

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 73

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	УРОВНИ ФАКТОРА		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.4330	.1000E-02	.3330
2	.5550	.2000E-02	.4550
3	.6710	.3180	.5710
4	.7490	.1930	.6490
5	.4140	.1580	.3140
6	.5590	.2000	
7	.6660		

ВЛИЯНИЕ ГЛУБИНЫ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ В СКВ. 11 И 20

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 74

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	УРОВНИ ФАКТОРА		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.4330	.3330	.1000E-02
2	.5550	.4550	.2000E-02
3	.6710	.5710	.3180
4	.1230	.1340	.1320
5	.4140	.3140	.1580
6	.5590		.2000
7	.6660		

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ.35,38,40,41)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 75.00

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А				
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ	5 УРОВЕНЬ
1	.2737	.3647	.4781	.7375	.7282
2	.2772	.6410	.3230	.5778	.6259
3	.7729	.4333	.6406	.6666	.7402
4	.6889	.6008			.7729
5	.7402				

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ.35,38,40,41)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 76 8.00

И С Х О Д Н А Я И Н Ф О Р М А Ц И Я

N НАБЛ.	У	Р	О	В	Н	И	Ф	А	К	Т	О	Р	А	
	=====			=====			=====			=====			=====	
	1 УРОВЕНЬ			2 УРОВЕНЬ			3 УРОВЕНЬ			4 УРОВЕНЬ			5 УРОВЕНЬ	
1	.3647			.7654			.7282			.7375			.3137	
2	.6410			.7777			.6259			.5778			.4740	
3	.4333			.7555			.7402			.6666			.3333	
4	.6008			.6889			.7729			.6789				
5				.7402						.6543				

литология скважин 35, 38, 40, 41, 55, 60 (преобл. "глины")

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 77.0

И С Х О Д Н А Я И Н Ф О Р М А Ц И Я

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А			
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.2780E-01	.7375	.4781	.6259
2	.5110	.5778	.1436	.7402
3	.2000	.6733	.7282	.6263
4			.6410	.7729
5			.3230	.6889
6			.4333	
7			.6008	
8			.1000E-01	
9			.6406	
10			.6500	

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ. 110, 113)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 78

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.1640	.3330	.3333
2	.2360	.5000	.2340
3	.3300	.6670	.3450
4	.1680	.6670	.4560
5	.2222	.4440	.5670
6			.3333

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ.35,38,40,41)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 79.1

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А				
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ	5 УРОВЕНЬ
1	.5555	.5933	.4781	.7375	.1436
2	.5110	.6111	.3230	.5778	.6500
3	.4567	.6000	.6406	.6666	

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ.35,38,40,41)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 80.01

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А				
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ	5 УРОВЕНЬ
1	.3647	.2737	.7282	.7375	.3137
2	.6410	.2772	.6259	.5778	.4740
3	.4333	.7729	.7402	.6666	.3333
4	.6008	.6889	.7729		
5		.7402			

ЛИТОЛОГИЯ СКВАЖИН 35,38,40,41,55,60 (ПРЕОБЛ. "глины")

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 81

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И		Ф А К Т О Р А	
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.2780E-01	.7375	.4781	.6259
2	.5110	.5778	.1436	.7402
3	.2000	.6733	.7282	.6263
4	.2345	.6666	.6410	.7729
5			.3230	.6889
6			.4333	
7			.6008	
8			.1000E 01	
9			.6406	
10			.6500	

ЛИТОЛОГИЯ СКВАЖИН 35,38,40,41,55,60 (ПРЕОБЛ. "глины")

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 82

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И		Ф А К Т О Р А	
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.3137	.7375	.4781	.6259
2	.4740	.5778	.1436	.7402
3	.3333	.6733	.7282	.6263
4		.6666	.6410	.7729
5			.3230	
6			.4333	
7			.6008	
8			.1000E 01	
9			.6406	

ЛИТОЛОГИЯ СКВАЖИН 35,38,40,41,55,60 (ПРЕОБЛ. "глины")

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 83

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И		Ф А К Т О Р А	
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.4781	.7375	.3137	.2780E-01
2	.1436	.5778	.4740	.5110
3	.7282	.6733	.3333	.2000
4	.6410	.6666		.2345
5	.3230			
6	.4333			
7	.6008			
8	.1000E 01			
9	.6406			

СКВАЖИНЫ 30,31,33,36. (ПРЕОБЛ. "ГЛИНЫ", "ИЗВЕСТНЯКИ")

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

84

ВАРИАНТ

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А				
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ	5 УРОВЕНЬ
1	.8111	.6543	.7777	.7333	.6667
2	.8756	.6667	.7264	.9547	.8596
3	.7833		.8433	.9590	
4				.8542	
5				.8874	

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

85.

ВАРИАНТ

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А			
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.8472	.8095	.5982	.3230
2	.7891	.8765	.4594	.4320
3		.5678	.6410	.4567
4		.5885	.4333	
5			.4567	
6			.5678	

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

86.

ВАРИАНТ

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А			
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.8472	.8095	.5982	.3230
2	.7891	.8765	.4594	.4320
3	.8432	.5678	.6410	.4567
4	.8912	.5885	.4333	

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА В СКВАЖИНАХ 110 И 113

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 87

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.3400E-01	.5000	.3330
2	.1640	.5180	.5000
3	.2360	.7500	.6670
4	.2830	.8930	.5670
5	.1680	.9140	

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ. 110, 113)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 88

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.3333	.3330	.1640
2	.2340	.5000	.2360
3	.3450	.6670	.3300
4	.4560	.6670	.1680
5	.5670	.4440	.2222
6	.3333	.3450	
7		.4560	

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ. 110, 113)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 89

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А			
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.3333	.3330	.1640	.5000
2	.2340	.5000	.2360	.5180
3	.3450	.6670	.3300	.7500
4	.4560	.6670	.1680	.9500
5	.5670		.2222	.9140
6	.3333			

СКВАЖИНЫ 32,36,38,51,53,55. (ПРЕОБЛ. "глины" и "глины-песч".)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 90.00

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И		Ф А К Т О Р А	
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.8409	.6083	.7282	.6670
2	.7895	.6530	.6259	.8514
3	.6874	.5431	.7402	.8514
4	.6271		.6598	
5	.7353		.6823	
6	.4420		.6670	
7			.6263	
8			.7729	
9			.6889	

СКВАЖИНЫ 37,40,52 (ПРЕОБЛ. "глины", "ПЕСКИ - ПЕСЧАНИКИ")

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 91.00

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И		Ф А К Т О Р А	
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.4594	.5982	.8095	.3230
2	.6410	.6105	.1000E 01	.4320
3	.3230			.4567
4	.4333			
5	.6008			
6	.5885			

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 92.00

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И		Ф А К Т О Р А	
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.8472	.8095	.5982	.3230
2	.7891	.8765	.4594	.4320
3		.5678	.6410	.4567
4		.5885	.4333	
5			.4567	
6			.5678	

ВЛИЯНИЕ ГЛУБИНЫ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ В СКВ. 110, 113

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 93

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.1640	.3330	.2340
2	.2360	.5000	.3450
3	.3330	.6660	.4560
4	.1680	.5660	.5670
5	.3000	.4560	.6780
6		.3450	.7890
7		.8760	

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ.35,38,40,41)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 94

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А				
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ	5 УРОВЕНЬ
1	.1436	.3647	.4781	.7375	.2737
2	.6500	.6410	.3230	.5778	.2772
3		.4333	.6406	.6666	
4		.6008			

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ РАЗРЕЗА В СКВАЖИНАХ 110 И 113

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 95

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.3400E-01	.5000	.3330
2	.1640	.5180	.5000
3	.2360	.7500	.6670
4	.3300	.9500	.6670
5	.1680	.9140	

ВЛИЯНИЕ ЛИТОЛОГИИ НА КАЧЕСТВО СЦЕПЛЕНИЯ (СКВ. 110, 113)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 96.

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А		
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ
1	.1640	.3330	.3333
2	.2360	.5000	.2340
3	.3300	.6670	.3450
4	.1680	.6670	.4560
5		.4440	.5670
6			.3333

СКВАЖИНЫ 32,36,38,51,53,55. (ПРЕОБЛ. "глины" и "глины-песч".)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 97.00

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А				
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ	5 УРОВЕНЬ
1	.8409	.6083	.7282	.6670	.4526
2	.7895	.6530	.6259	.8514	.6772
3	.6874		.7402		
4	.6271		.6598		
5	.7353		.6823		
6	.4420		.6670		
7			.6263		
8			.7729		
9			.6889		

СКВАЖИНЫ 32,36,38,51,53,55. (ПРЕОБЛ. "глины" и "глины-песч".)

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

ВАРИАНТ 98.

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У Р О В Н И Ф А К Т О Р А			
	1 УРОВЕНЬ	2 УРОВЕНЬ	3 УРОВЕНЬ	4 УРОВЕНЬ
1	.4420	.6083	.6259	.6670
2	.6271	.6530	.6263	.8514
3	.6874	.5431	.6598	.8514
4	.7353		.6670	.7729
5			.6823	.7895
6			.6889	

СКВАЖИНЫ 30,31,33,36. (ПРЕОБЛ. "ГЛИНЫ", "ИЗВЕСТНЯКИ")

ОДНОФАКТОРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ

99

ВАРИАНТ 12

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

N НАБЛ.	У	Р	О	В	Н	И	Ф	А	К	Т	О	Р	А
	1	УРОВЕНЬ	2	УРОВЕНЬ	3	УРОВЕНЬ	4	УРОВЕНЬ	5	УРОВЕНЬ			
1	.8111		.6543		.7777		.7333		.9119				
2	.8756		.6667		.7264		.9547		.9971				
3	.7833				.8433		.9590						
4							.8542						
5							.8874						

СОДЕРЖАНИЕ

Задача дисперсионного анализа.....	2
Вопросы для контроля знаний.....	3
Библиографический список.....	4
Критические значения распределения Фишера F^α для уровня значимости $\alpha=0,05$	5
Варианты заданий.....	6

ЦИВИНСКИЙ Дмитрий Николаевич

**Дисперсионный анализ значимости влияния
литологии разреза на качество
цементирования скважин**

задания для самостоятельной
работы студентов

Печатается в авторской редакции

Формат 16×84 1/16. Бумага офсетная

Усл. п. л. __, __.

Уч. - изд. л. __.

Тираж 150. Рег. № __/__.

Печать оперативная.

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования
"Самарский государственный технический университет"
443100, г. Самара, ул. Мологвардейская, 244.
Главный корпус.