

ФИЛИАЛ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА В ГОРОДЕ ДУШАНБЕ



ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
МГУ имени М.В. ЛОМОНОСОВА
КАФЕДРА ГЕОФИЗИКИ

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ XIV ЛОМОНОСОВСКИЕ ЧТЕНИЯ «РОЛЬ ФИЛИАЛА
МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА В ГОРОДЕ ДУШАНБЕ В РАЗВИТИИ
НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
22 НОЯБРЯ 2024

БОЛЬШАКОВ ДМИТРИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ *

МОДИН ИГОРЬ НИКОЛАЕВИЧ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ АТТРИБУТОВ ПАРАМЕТРА СХОДСТВА ДЛЯ СРАВНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОЛЕВОГО ОПРОБОВАНИЯ МЕТОДИК ЭЛЕКТРОТОМОГРАФИИ

УЧАСТКИ ПОЛЕВОГО ОПРОБОВАНИЯ УСТАНОВОК И АППАРАТУРА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ СТАНДАРТНЫХ И РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ МЕТОДОМ ЭТ
ПОЛЕВЫЕ ДАННЫЕ И ИХ СОВОКУПНОСТИ ДЛЯ РАЗНЫХ УСТАНОВОК
ГЕОМЕТРИЯ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ДВУМЕРНОЙ ИНВЕРСИИ ДАННЫХ
РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕРСИИ ПОЛЕВЫХ ДАННЫХ СТАНДАРТНЫХ И РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ
КАЧЕСТВЕННОЕ СРАВНЕНИЕ И КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СХОДСТВА МОДЕЛЕЙ
КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ СХОДСТВА ГЕОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ
РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕРСИИ ПРОРЕЖЕННЫХ ДАННЫХ ТРЕХЭЛЕКТРОДНЫХ УСТАНОВОК
ВЫБОР ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНАЛИЗА МОДЕЛЕЙ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ФИЛИАЛ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА В ГОРОДЕ ДУШАНБЕ



ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
МГУ имени М.В. ЛОМОНОСОВА
КАФЕДРА ГЕОФИЗИКИ

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ XIV ЛОМОНОСОВСКИЕ ЧТЕНИЯ «РОЛЬ ФИЛИАЛА
МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА В ГОРОДЕ ДУШАНБЕ В РАЗВИТИИ
НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
22 НОЯБРЯ 2024

БОЛЬШАКОВ ДМИТРИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ *

МОДИН ИГОРЬ НИКОЛАЕВИЧ

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ АТТРИБУТОВ
ПАРАМЕТРА СХОДСТВА ДЛЯ СРАВНЕНИЯ
РЕЗУЛЬТАТОВ ПОЛЕВОГО ОПРОБОВАНИЯ
МЕТОДИК ЭЛЕКТРОТОМОГРАФИИ**

УЧАСТКИ ОПРОБОВАНИЯ УСТАНОВОК И АППАРАТУРА

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ СТАНДАРТНЫХ И РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ МЕТОДОМ ЭТ
ПОЛЕВЫЕ ДАННЫЕ И ИХ СОВОКУПНОСТИ ДЛЯ РАЗНЫХ УСТАНОВОК
ГЕОМЕТРИЯ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ДВУМЕРНОЙ ИНВЕРСИИ ДАННЫХ
РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕРСИИ ПОЛЕВЫХ ДАННЫХ СТАНДАРТНЫХ И РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ
КАЧЕСТВЕННОЕ СРАВНЕНИЕ И КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СХОДСТВА МОДЕЛЕЙ
КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ СХОДСТВА ГЕОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ
РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕРСИИ ПРОРЕЖЕННЫХ ДАННЫХ ТРЕХЭЛЕКТРОДНЫХ УСТАНОВОК
ВЫБОР ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНАЛИЗА МОДЕЛЕЙ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

УЧАСТКИ ОПРОБОВАНИЯ И АППАРАТУРА

AL23 ПР УГРА 1075м (dx=5м)



(9 СЕГМ. 216 ЭЛ.)
ОМЕГА 48М2

VLG23 ПР1 382м (dx=2м)



(8 СЕГМ. 192 ЭЛ.)
ОМЕГА 48М

ФИЛИАЛ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА В ГОРОДЕ ДУШАНБЕ



ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
МГУ имени М.В. ЛОМОНОСОВА
КАФЕДРА ГЕОФИЗИКИ

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ XIV ЛОМОНОСОВСКИЕ ЧТЕНИЯ «РОЛЬ ФИЛИАЛА
МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА В ГОРОДЕ ДУШАНБЕ В РАЗВИТИИ
НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
22 НОЯБРЯ 2024

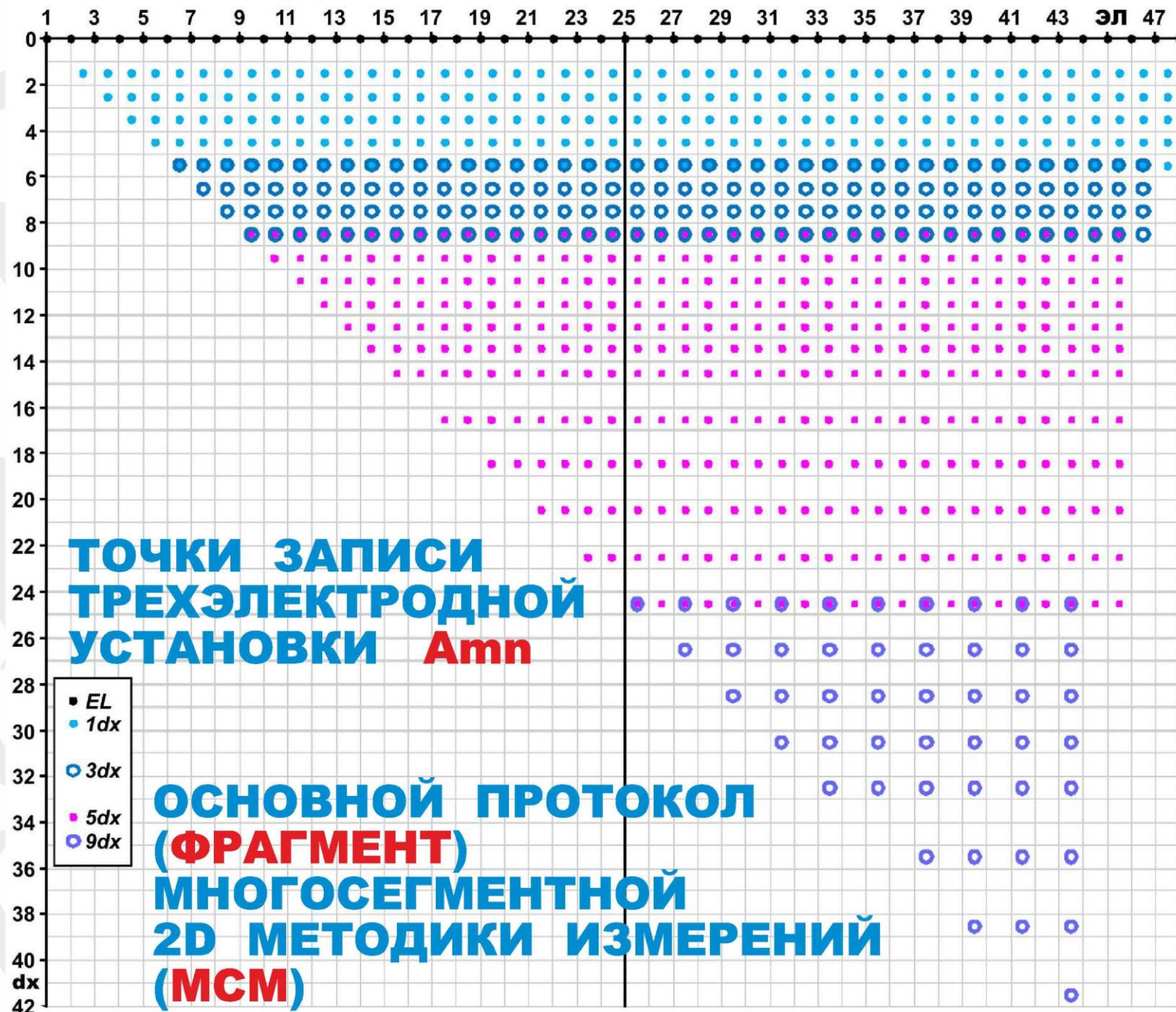
БОЛЬШАКОВ ДМИТРИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ *

МОДИН ИГОРЬ НИКОЛАЕВИЧ

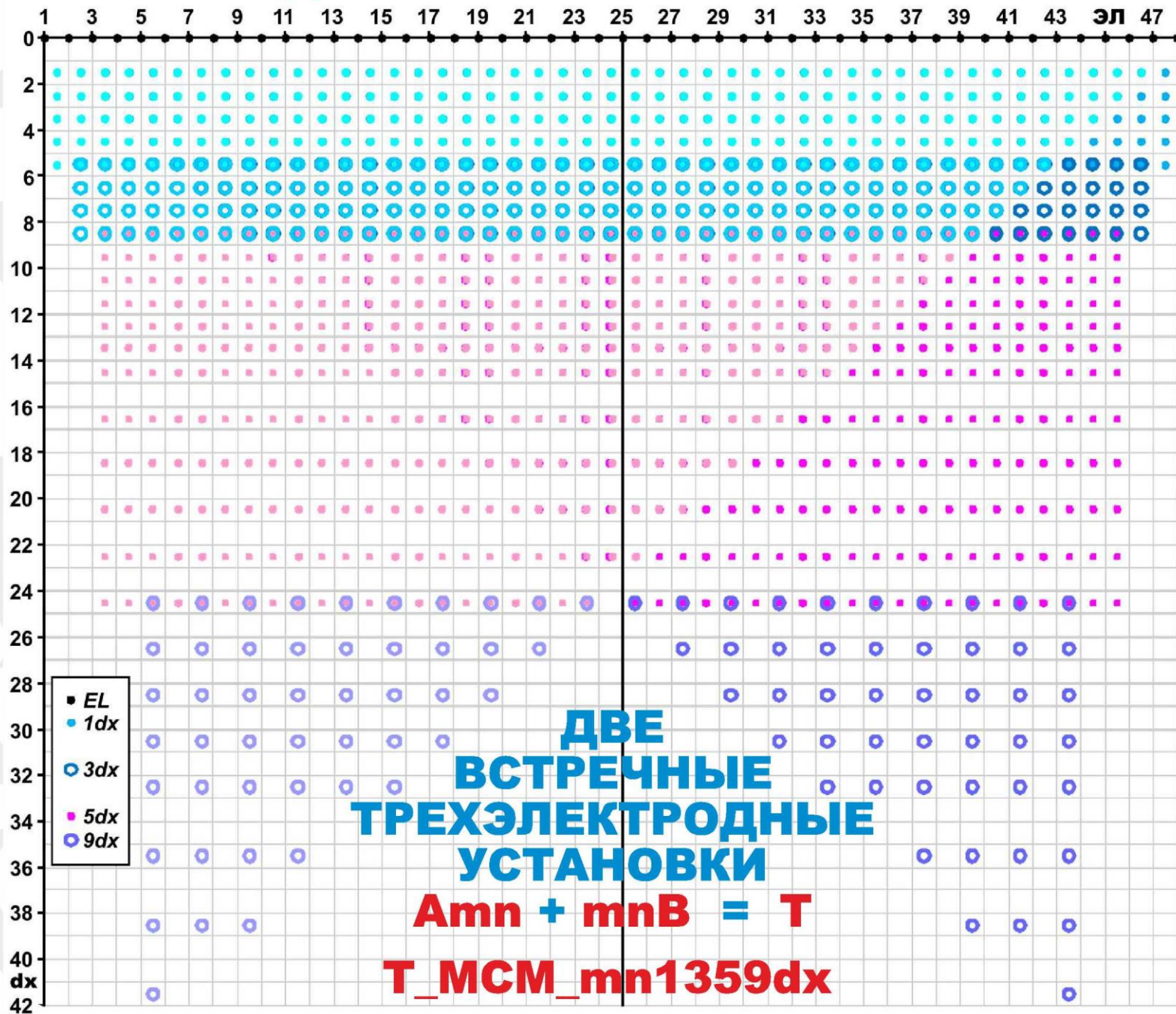
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ АТТРИБУТОВ ПАРАМЕТРА СХОДСТВА ДЛЯ СРАВНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОЛЕВОГО ОПРОБОВАНИЯ МЕТОДИК ЭЛЕКТРОТОМОГРАФИИ

УЧАСТКИ ПОЛЕВОГО ОПРОБОВАНИЯ УСТАНОВОК И АППАРАТУРА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ МЕТОДОМ ЭТ
ПОЛЕВЫЕ ДАННЫЕ И ИХ СОВОКУПНОСТИ ДЛЯ РАЗНЫХ УСТАНОВОК
ГЕОМЕТРИЯ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ДВУМЕРНОЙ ИНВЕРСИИ ДАННЫХ
РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕРСИИ ПОЛЕВЫХ ДАННЫХ СТАНДАРТНЫХ И РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ
КАЧЕСТВЕННОЕ СРАВНЕНИЕ И КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СХОДСТВА МОДЕЛЕЙ
КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ СХОДСТВА ГЕОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ
РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕРСИИ ПРОРЕЖЕННЫХ ДАННЫХ ТРЕХЭЛЕКТРОДНЫХ УСТАНОВОК
ВЫБОР ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНАЛИЗА МОДЕЛЕЙ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ



ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ



ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ

T_MCM_mn1359dx

T

D

D_mn1dx

D_mn2dx

D_mn3dx

D_mn4dx

D_mn5dx

D_mn8dx

S

S_mn1dx

S_mn2dx

S_mn3dx

W(1-15)dx

T

T_mn1dx

T_mn2dx

T_mn5dx

T_mn8dx

СТАНДАРТНЫЕ

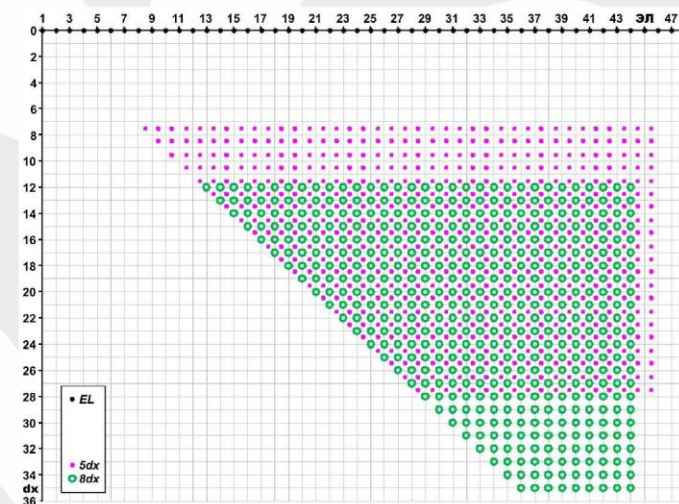
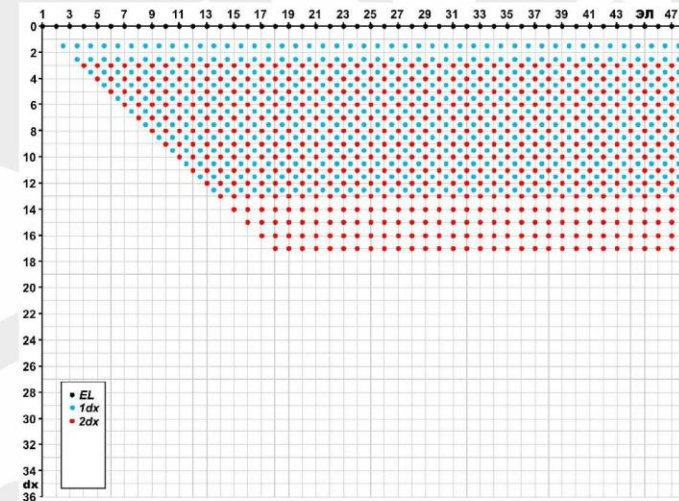
РАЗДЕЛЬНЫЕ



T_mn1dx
T_mn2dx

T_mn5dx
T_mn8dx

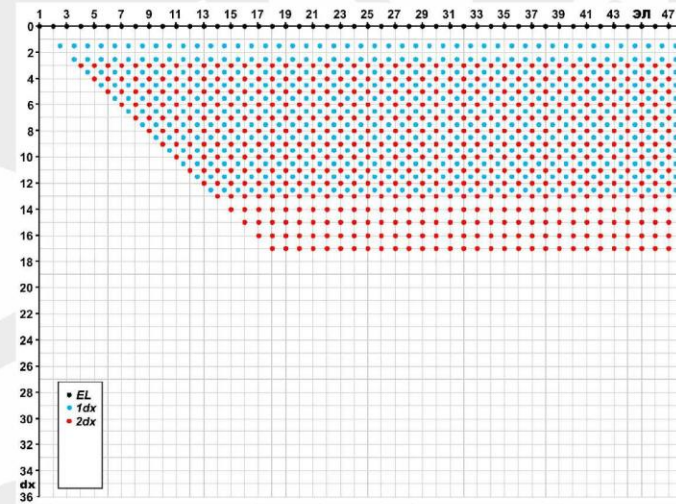
РАЗДЕЛЬНЫЕ



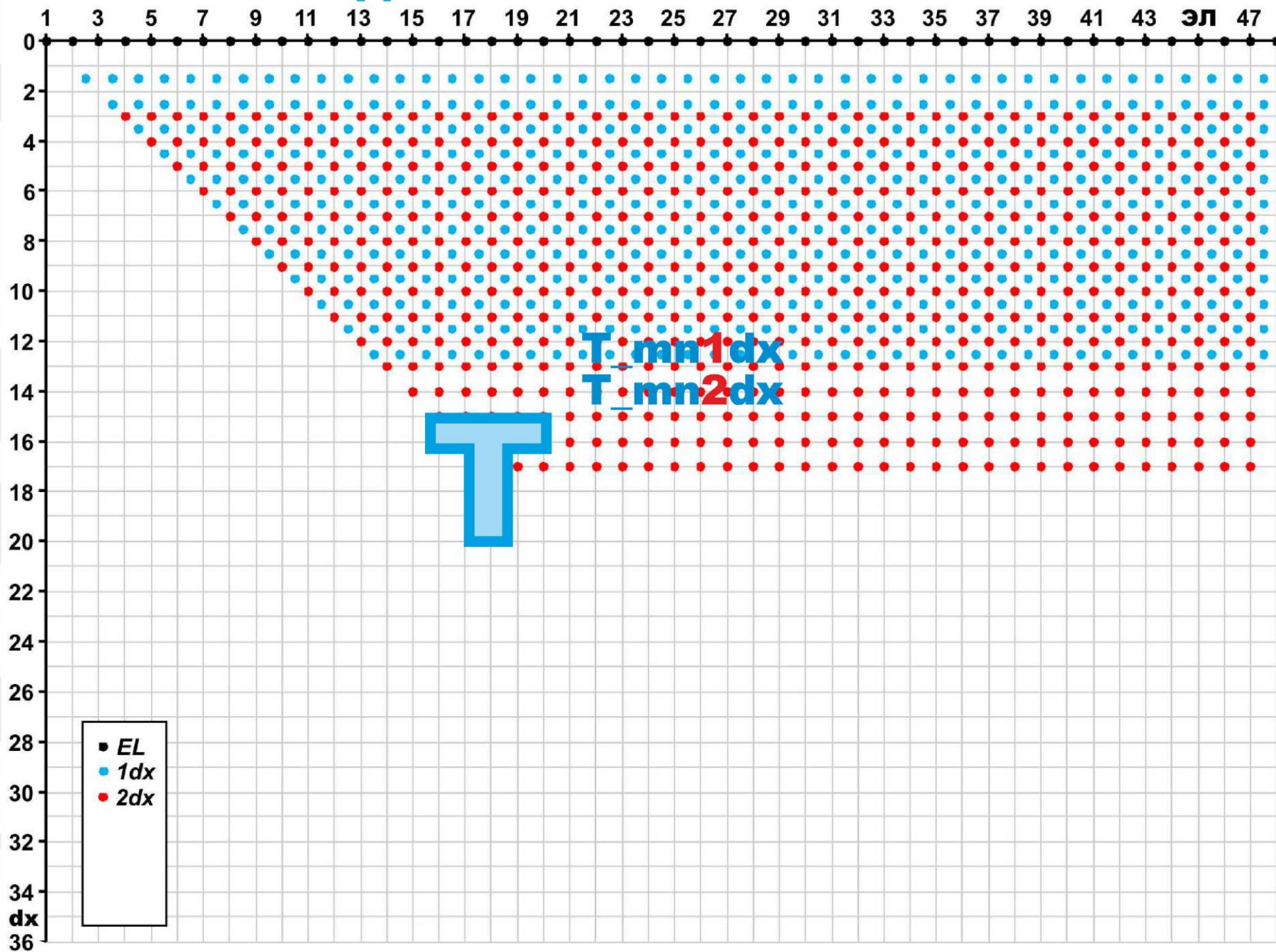
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ

T

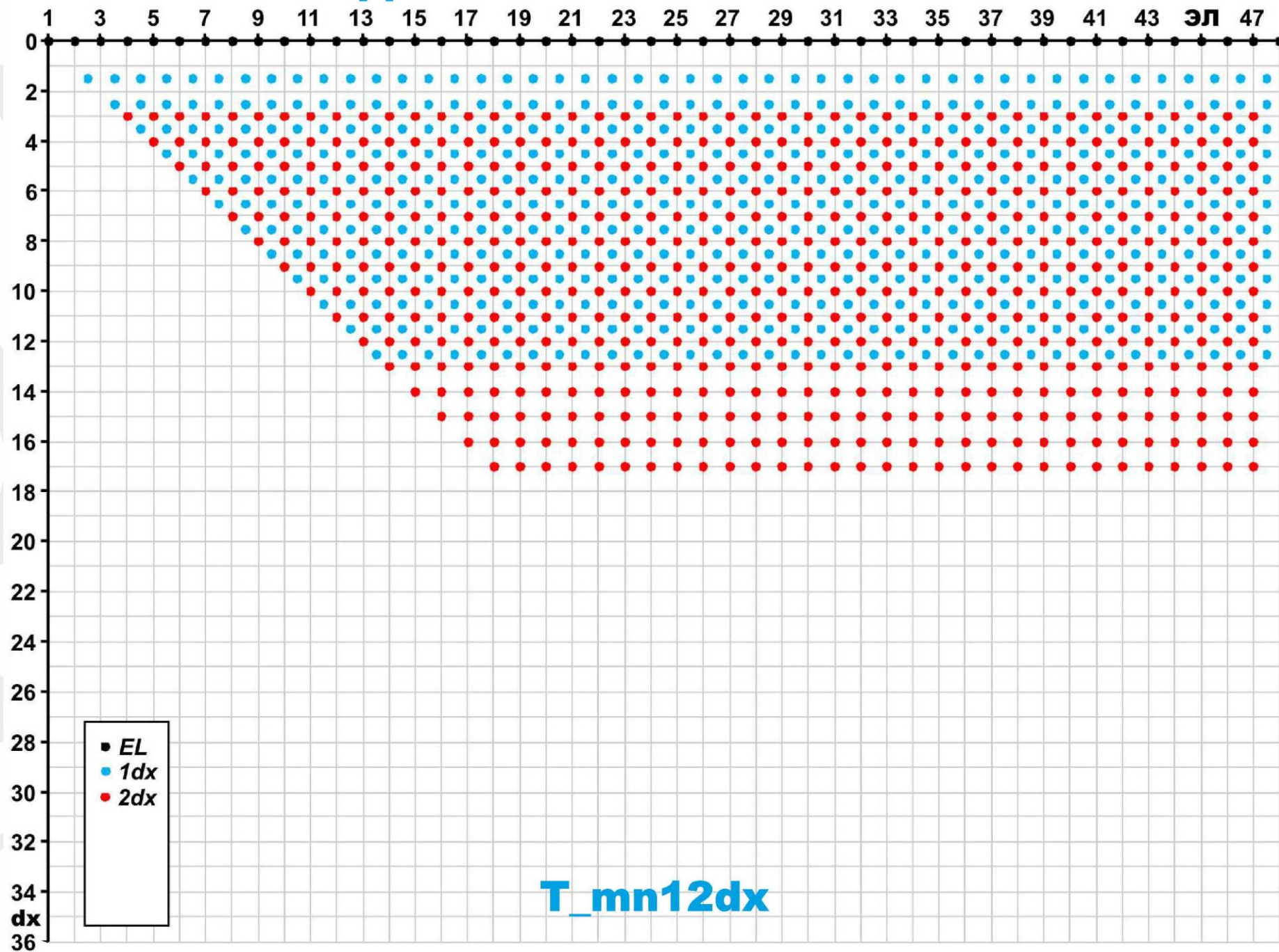
T_{mn1dx}
 T_{mn2dx}



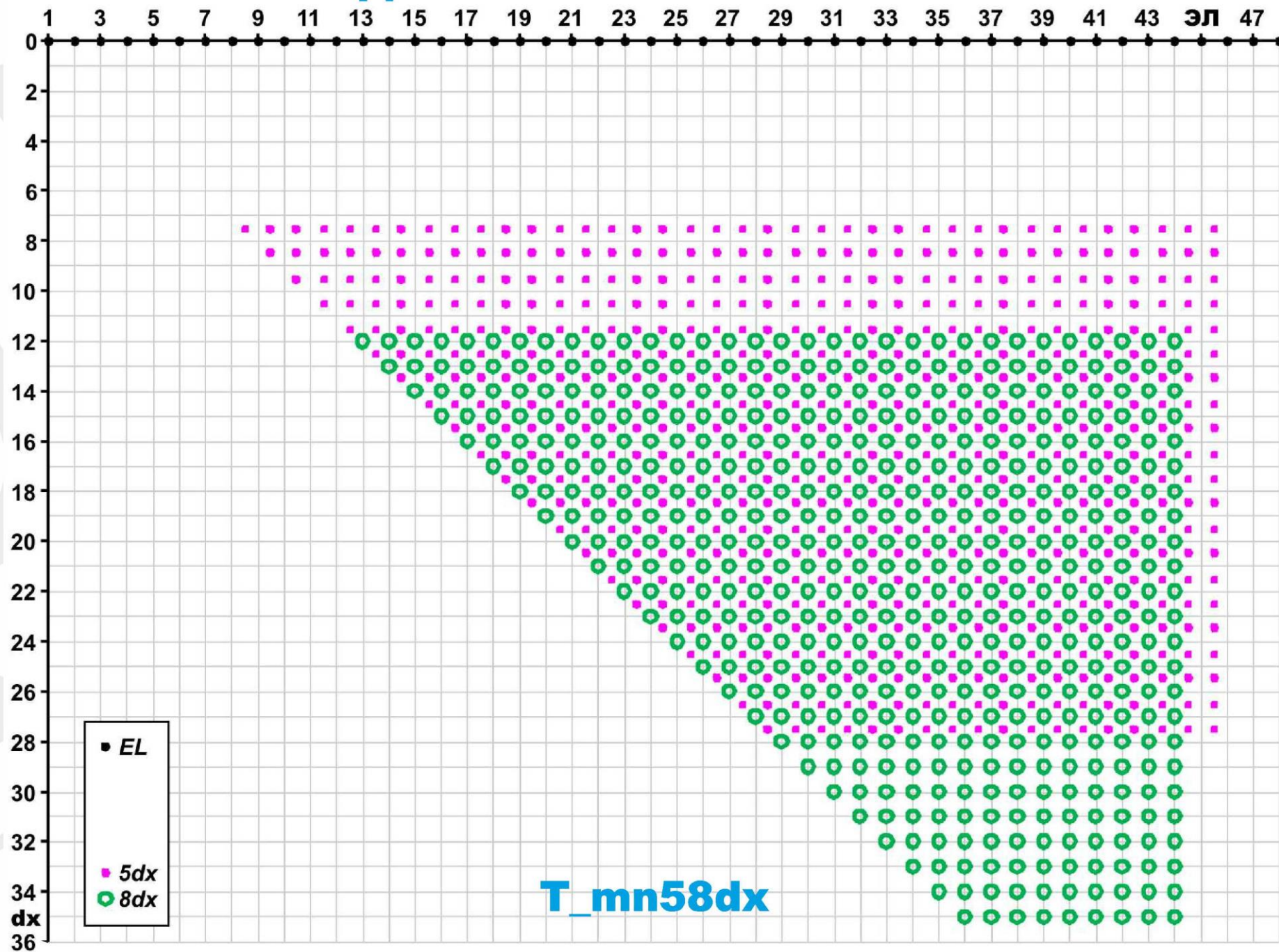
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ



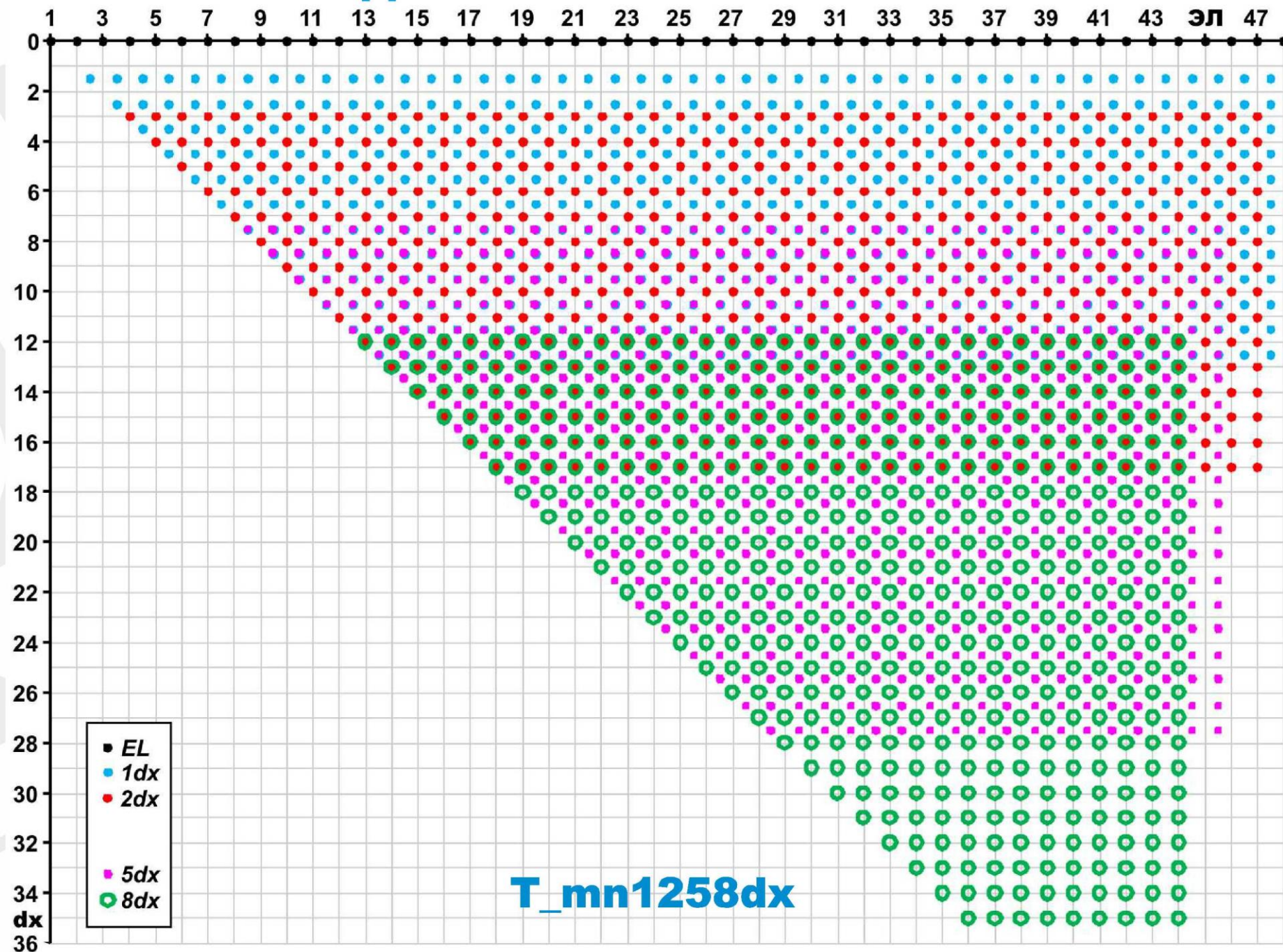
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ



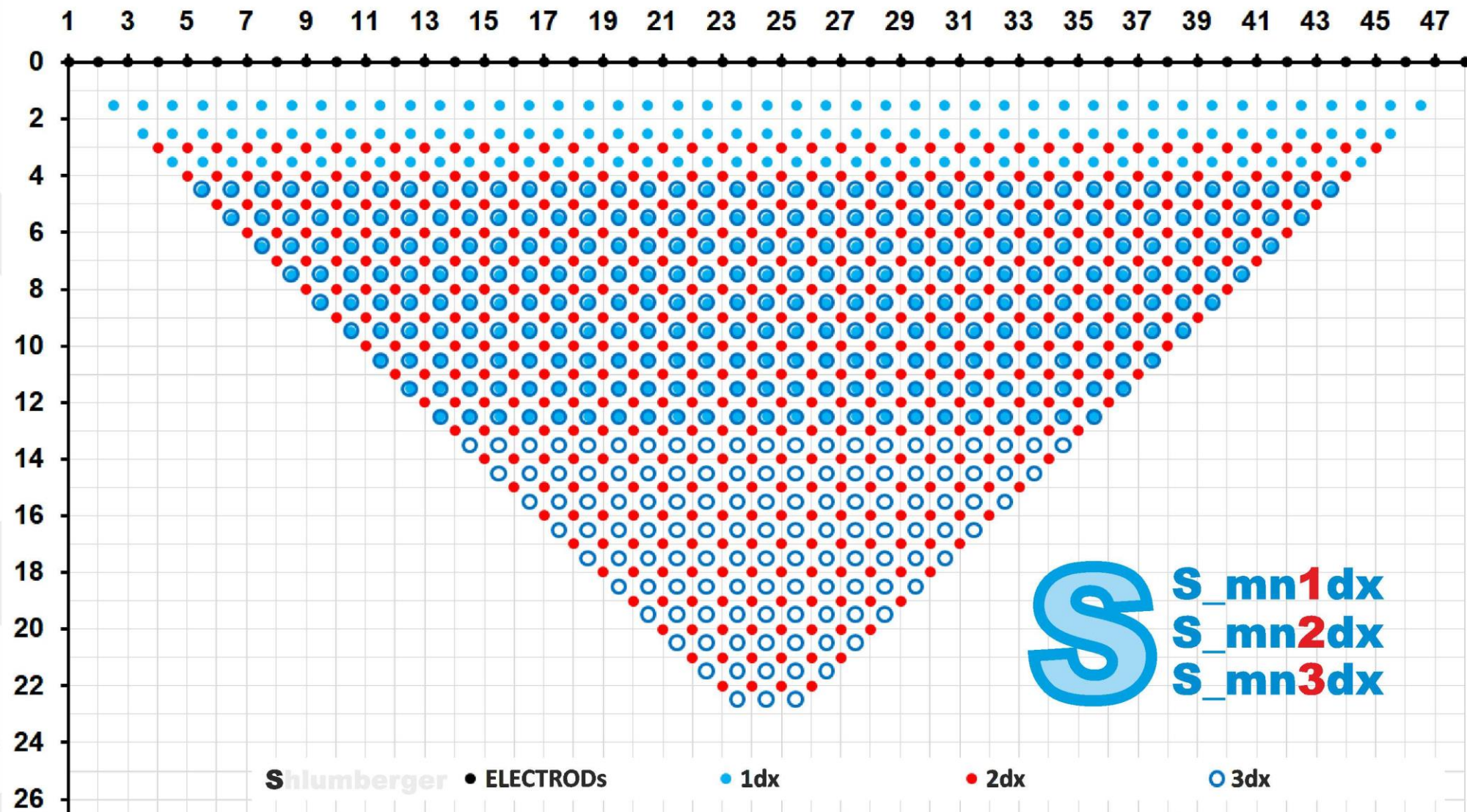
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ



ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ

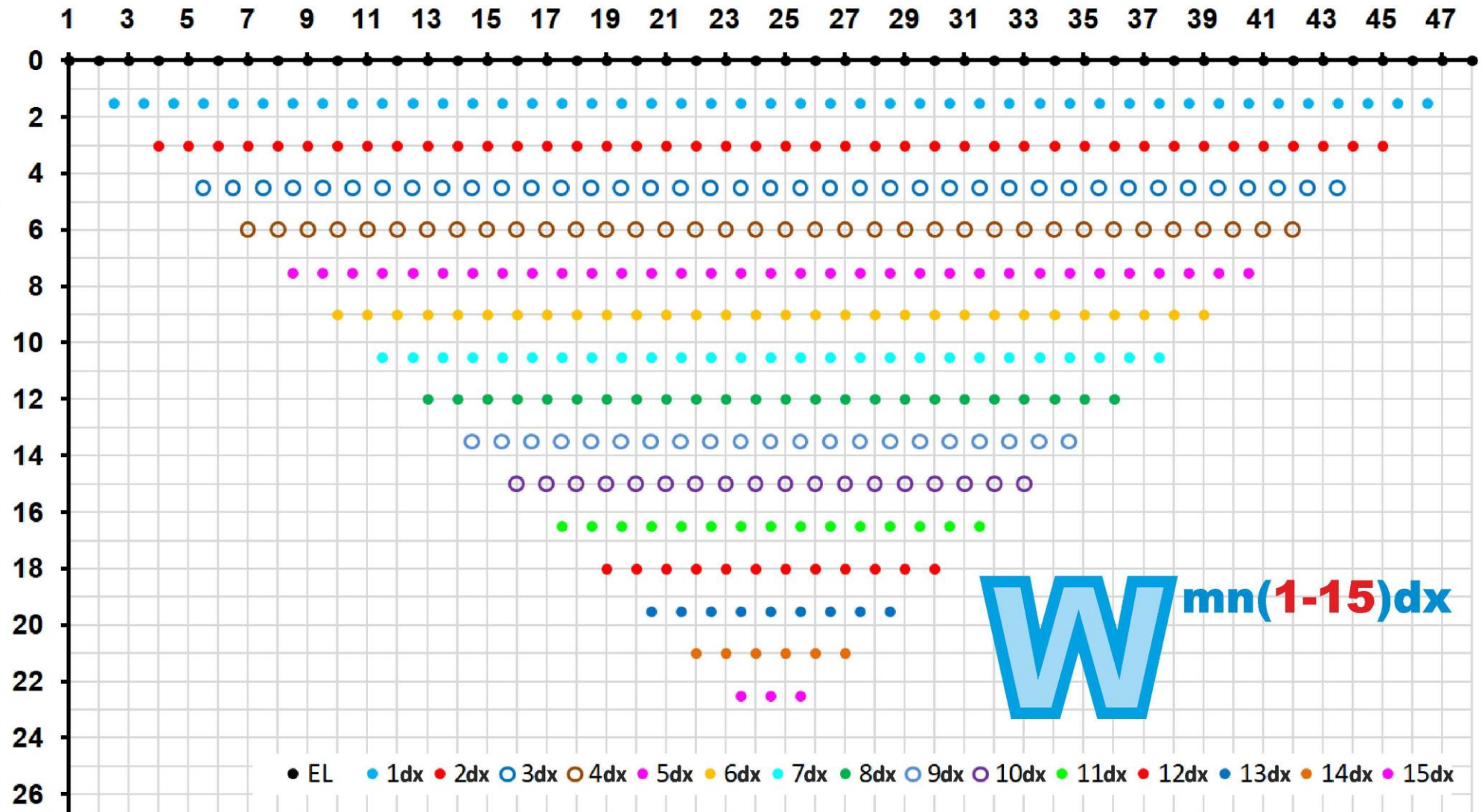


ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ



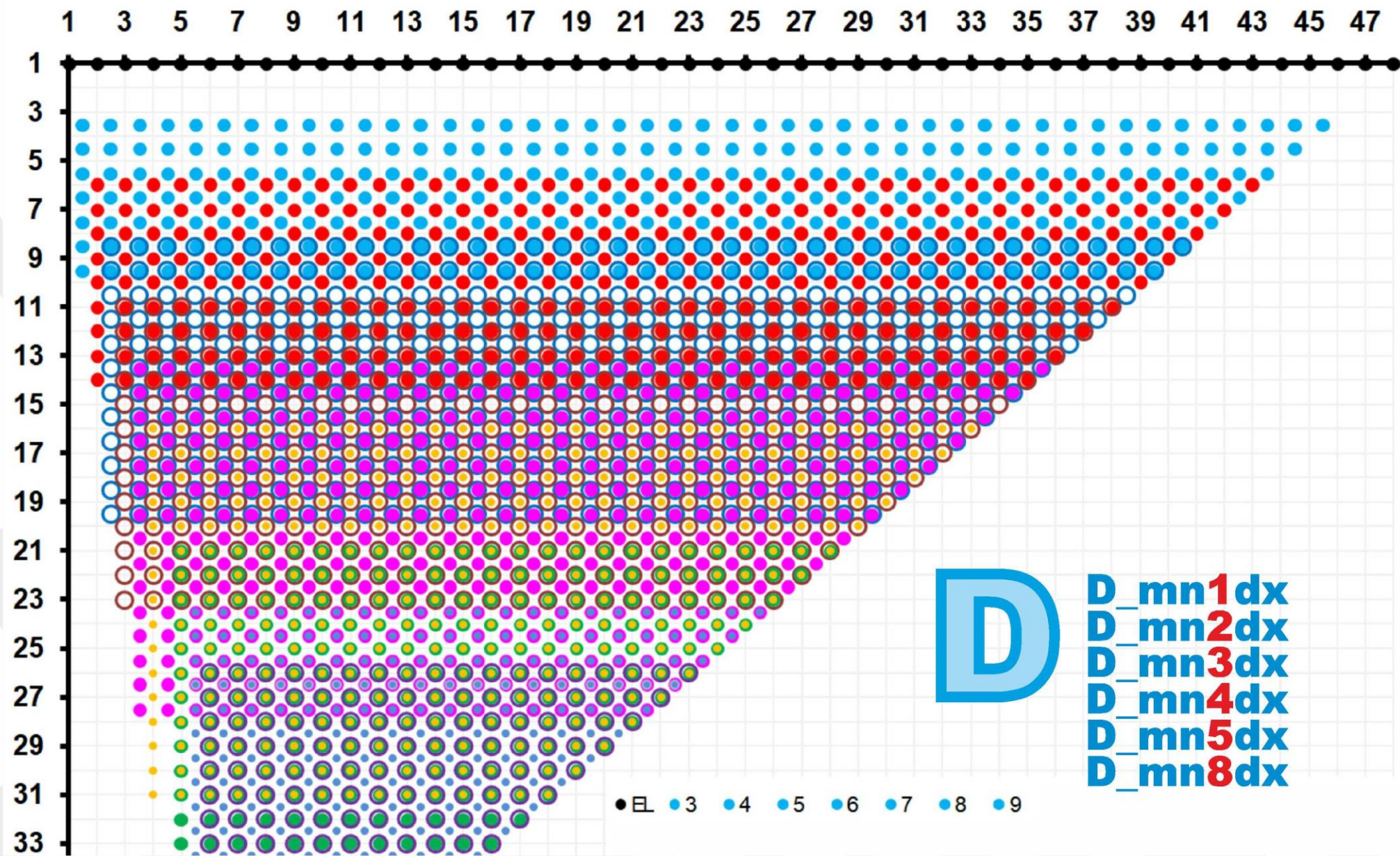
$S_{mn123dx}$

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ



$W_{mn(1-15)dx}$

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ



ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ

T_mn1dx
T_mn2dx
T_mn5dx
T_mn8dx

T

T_MCM_mn1359dx

T

D

D_mn1dx
D_mn2dx
D_mn3dx
D_mn4dx
D_mn5dx
D_mn8dx

S_mn1dx
S_mn2dx
S_mn3dx

S

W

mn(1-15)dx

Куст < 5000 М

T_mn1258dx

T

S_mn123dx

S

T_mn125dx
T_mn258dx
T_mn158dx
T_mn128dx
T_mn18dx
T_mn28dx
T_mn12dx
T_mn15dx

T_mn12dx
T_mn13dx
T_mn23dx

D

D_mn1258dx

D_mn135dx
D_mn248dx
D_mn125dx
D_mn128dx
D_mn18dx
D_mn28dx
D_mn12dx
D_mn15dx

ФИЛИАЛ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА В ГОРОДЕ ДУШАНБЕ



ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
МГУ имени М.В. ЛОМОНОСОВА
КАФЕДРА ГЕОФИЗИКИ

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ XIV ЛОМОНОСОВСКИЕ ЧТЕНИЯ «РОЛЬ ФИЛИАЛА
МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА В ГОРОДЕ ДУШАНБЕ В РАЗВИТИИ
НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
22 НОЯБРЯ 2024

БОЛЬШАКОВ ДМИТРИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ *

МОДИН ИГОРЬ НИКОЛАЕВИЧ

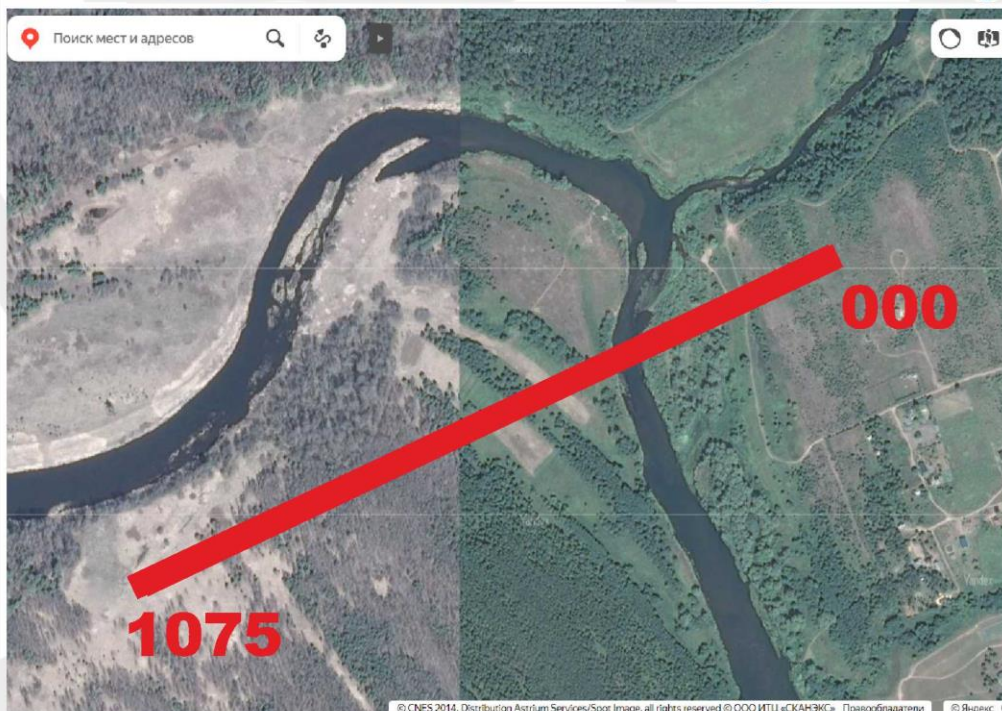
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ АТТРИБУТОВ ПАРАМЕТРА СХОДСТВА ДЛЯ СРАВНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОЛЕВОГО ОПРОБОВАНИЯ МЕТОДИК ЭЛЕКТРОТОМОГРАФИИ

УЧАСТКИ ПОЛЕВОГО ОПРОБОВАНИЯ УСТАНОВОК И АППАРАТУРА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ СТАНДАРТНЫХ И РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ МЕТОДОМ ЭТ
ПОЛЕВЫЕ ДАННЫЕ И ИХ СОВОКУПНОСТИ

ГЕОМЕТРИЯ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ДВУМЕРНОЙ ИНВЕРСИИ ДАННЫХ
РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕРСИИ ПОЛЕВЫХ ДАННЫХ СТАНДАРТНЫХ И РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ
КАЧЕСТВЕННОЕ СРАВНЕНИЕ И КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СХОДСТВА МОДЕЛЕЙ
КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ СХОДСТВА ГЕОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ
РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕРСИИ ПРОРЕЖЕННЫХ ДАННЫХ ТРЕХЭЛЕКТРОДНЫХ УСТАНОВОК
ВЫБОР ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНАЛИЗА МОДЕЛЕЙ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ОРИЕНТАЦИЯ ПРОФИЛЕЙ НАБЛЮДЕНИЯ

AL23 ПР УГРА 1075м (dx=5м)



(9 СЕГМ. 216 ЭЛ.)
ОМЕГА 48М2

VLG23 ПР1 382м (dx=2м)



(8 СЕГМ. 192 ЭЛ.)
ОМЕГА 48М

ОРИЕНТАЦИЯ ПРОФИЛЕЙ НАБЛЮДЕНИЯ

AL23 ПР УГРА 1075м (dx=5м)

(9 СЕГМ. 216 ЭЛ.)

ОМЕГА 48М2

VLG23 ПР1 382м (dx=2м)

(8 СЕГМ. 192 ЭЛ.)

ОМЕГА 48М

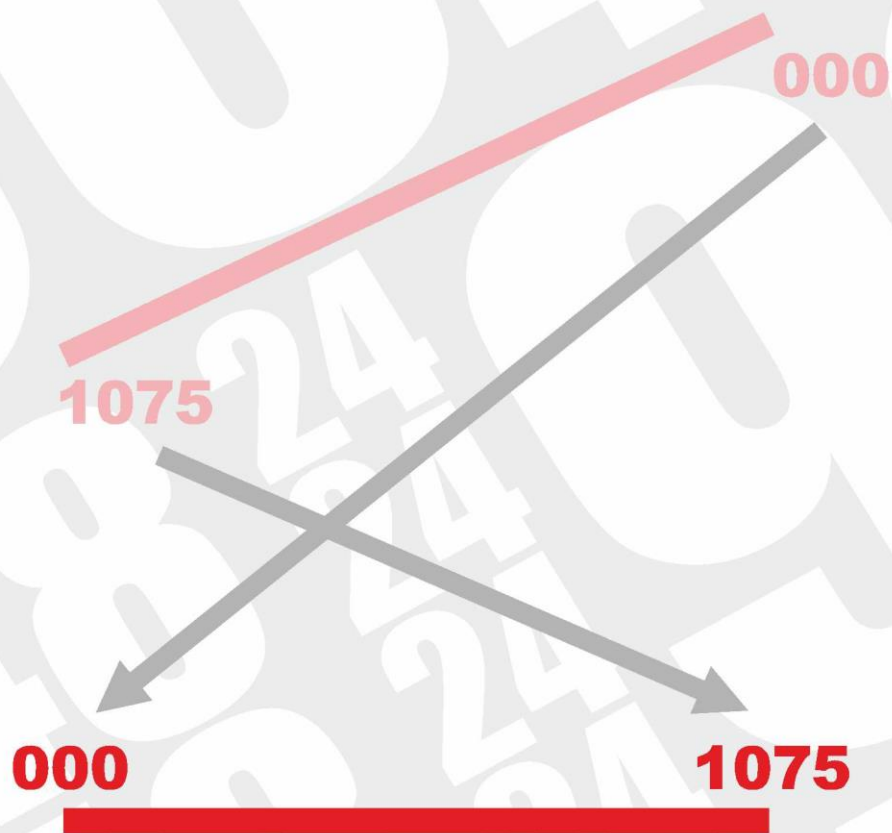


ОРИЕНТАЦИЯ ПРОФИЛЕЙ НАБЛЮДЕНИЯ

AL23 ПР УГРА 1075м (dx=5м)

(9 СЕГМ. 216 ЭЛ.)

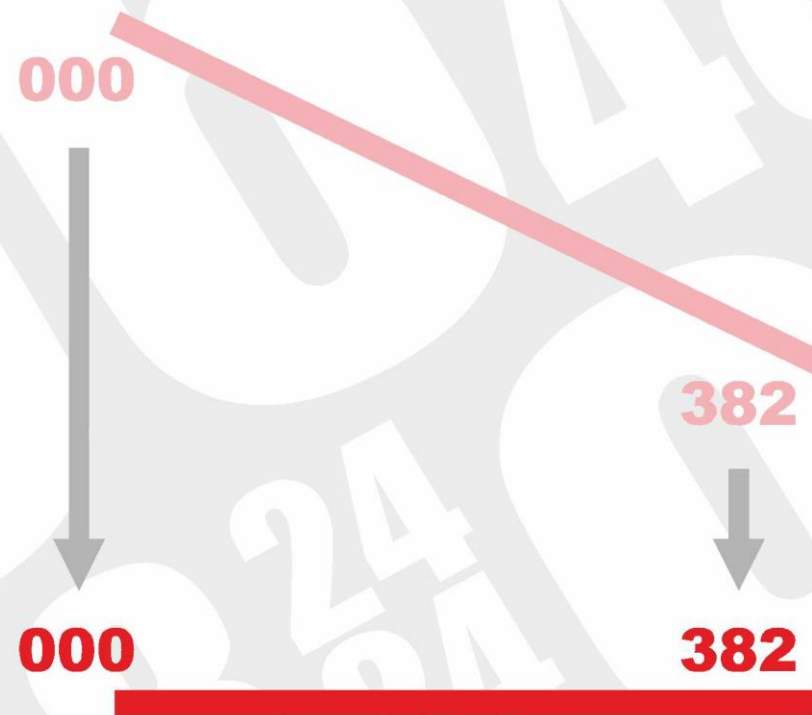
ОМЕГА 48М2



VLG23 ПР1 382м (dx=2м)

(8 СЕГМ. 192 ЭЛ.)

ОМЕГА 48М



ОРИЕНТАЦИЯ ПРОФИЛЕЙ НАБЛЮДЕНИЯ

AL23 ПР УГРА 1075м (dx=5м)
(9 СЕГМ. 216 ЭЛ.)

VLG23 ПР1 382м (dx=2м)
(8 СЕГМ. 192 ЭЛ.)

000 **dx=5м** **1075**

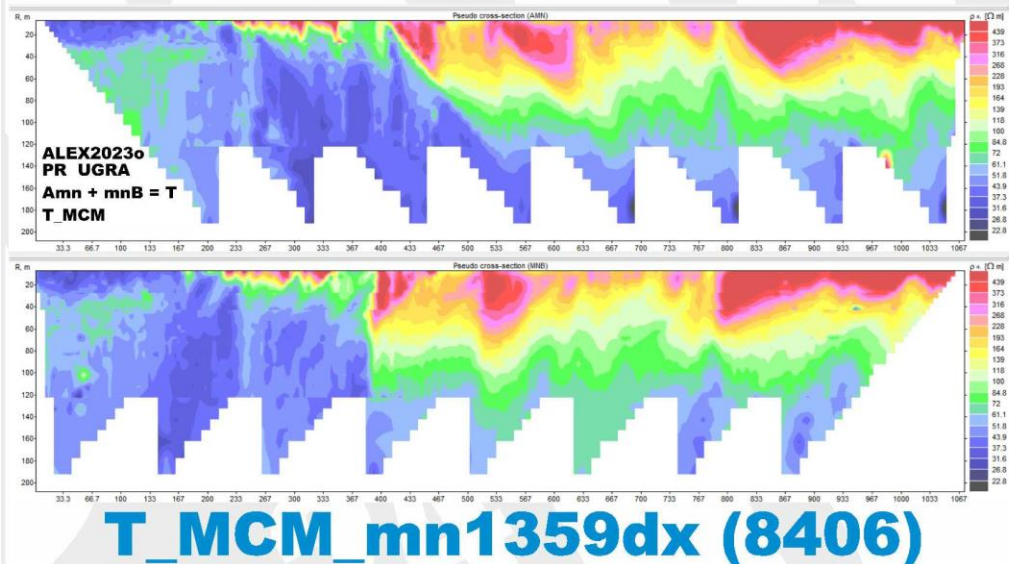


000 **dx=2м** **382**

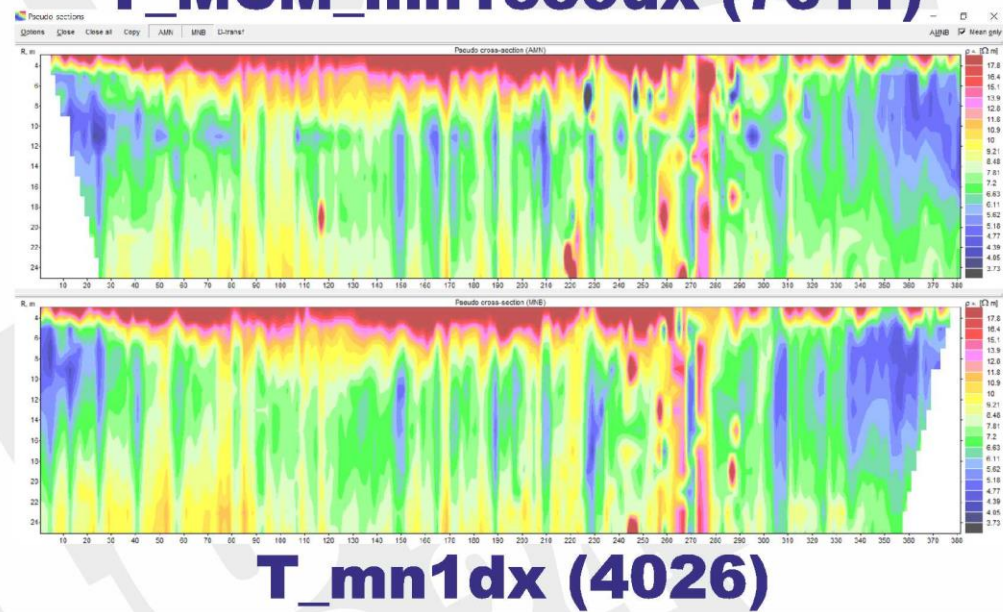
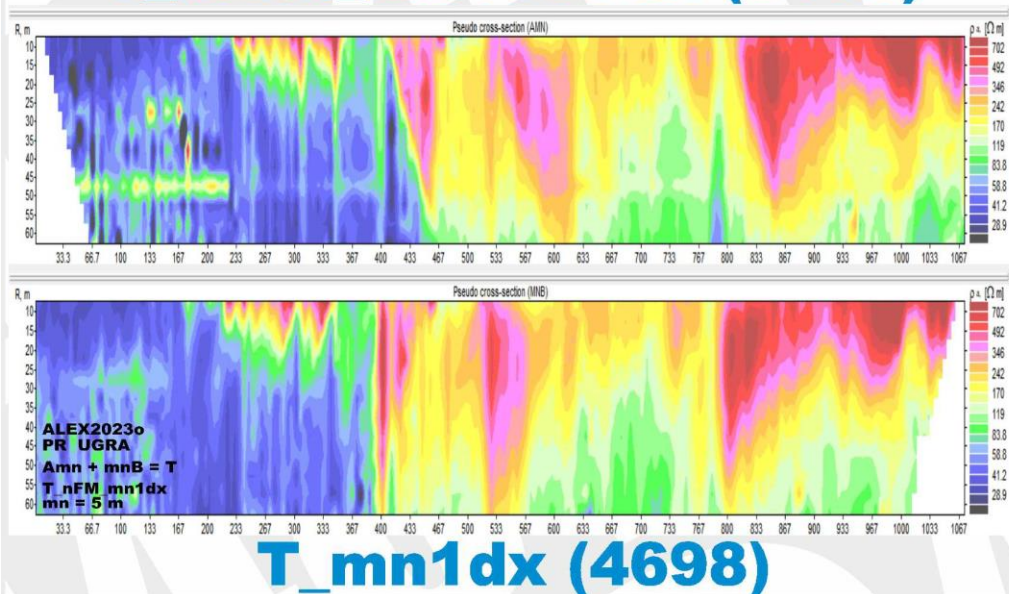
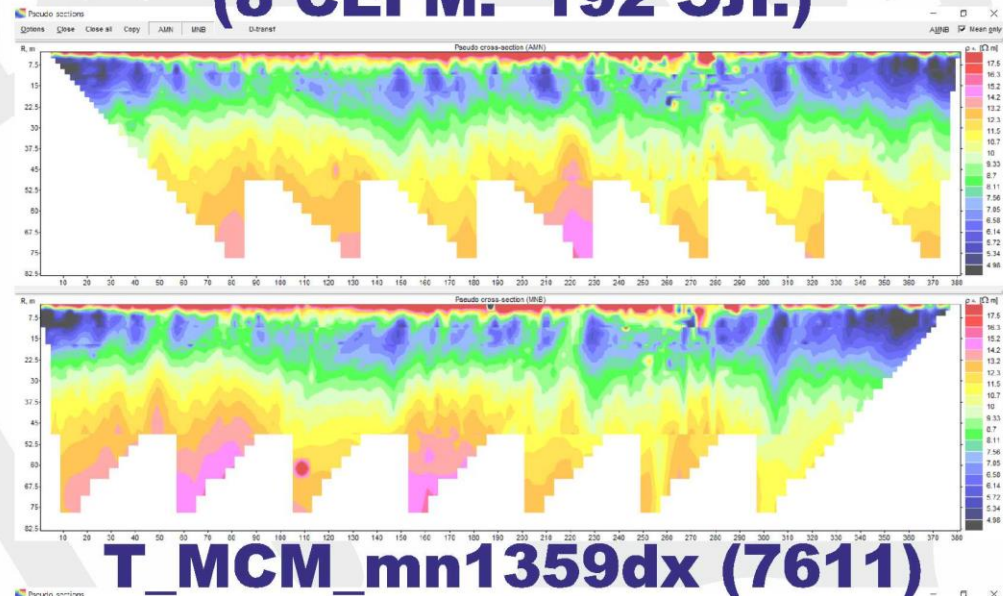


ПОЛЕВЫЕ ДАННЫЕ И ИХ СОВОКУПНОСТИ

**AL23 ПР УГРА 1075м (dx=5м)
(9 СЕГМ. 216 ЭЛ.)**

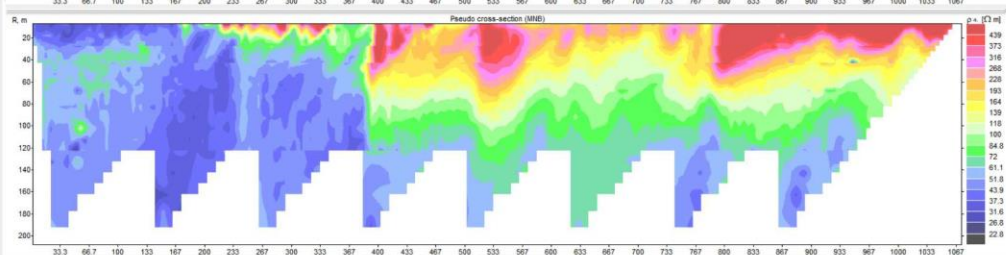
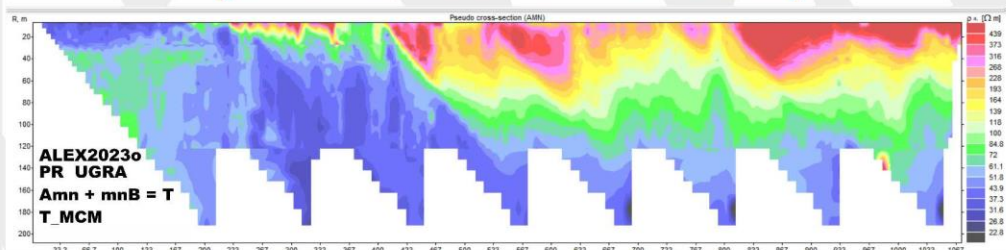


**VLG23 ПР1 382м (dx=2м)
(8 СЕГМ. 192 ЭЛ.)**

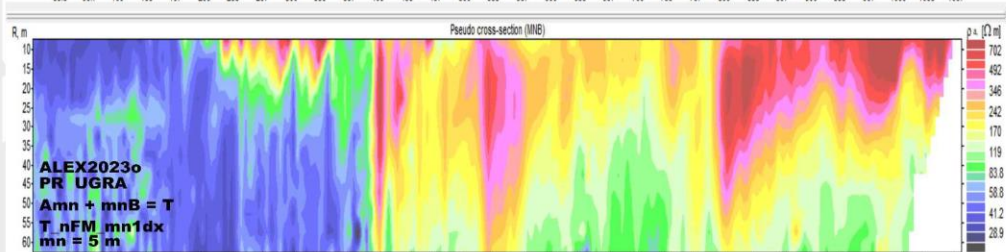
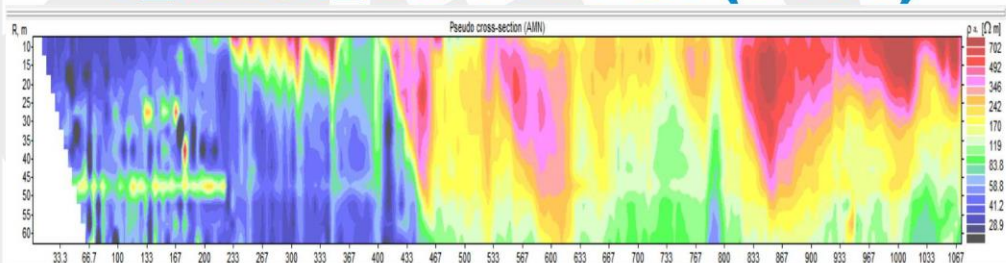


ПОЛЕВЫЕ ДАННЫЕ И ИХ СОВОКУПНОСТИ

**AL23 ПР УГРА 1075м (dx=5м)
(9 СЕГМ. 216 ЭЛ.)**



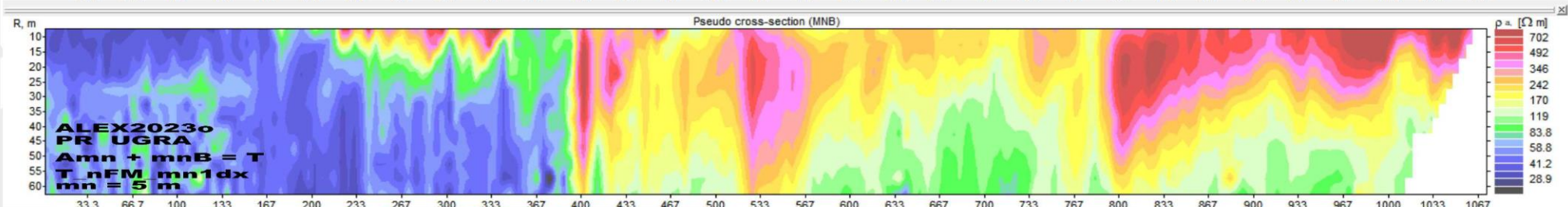
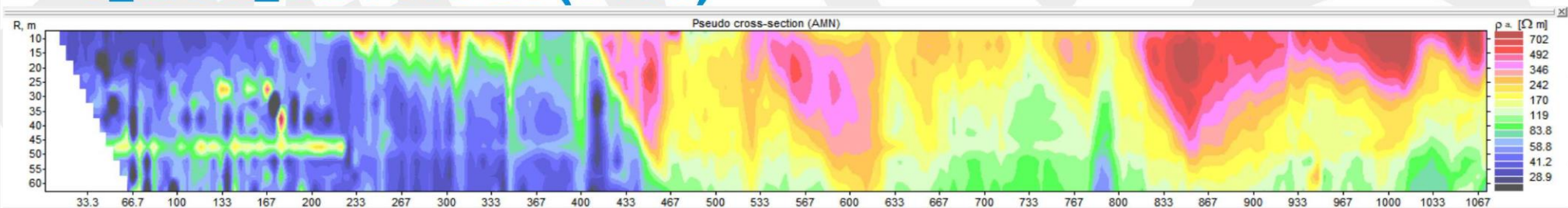
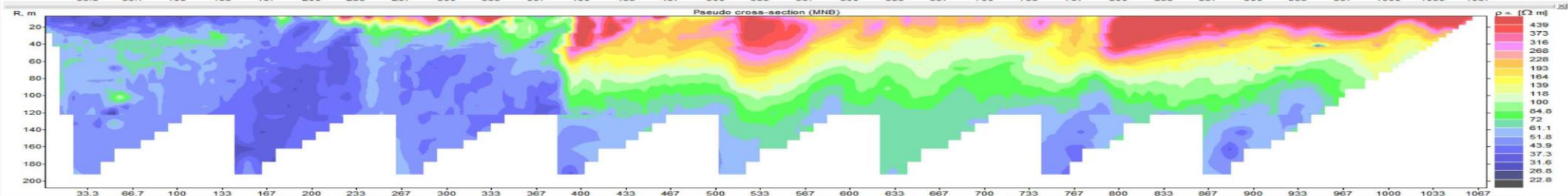
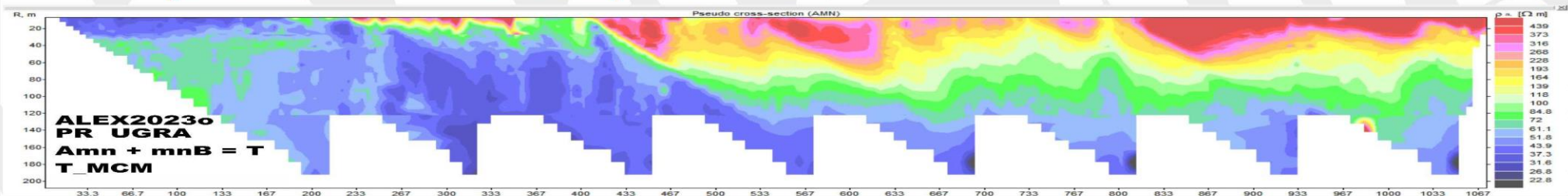
T_MCM_mn1359dx (8406)



T_mn1dx (4698)

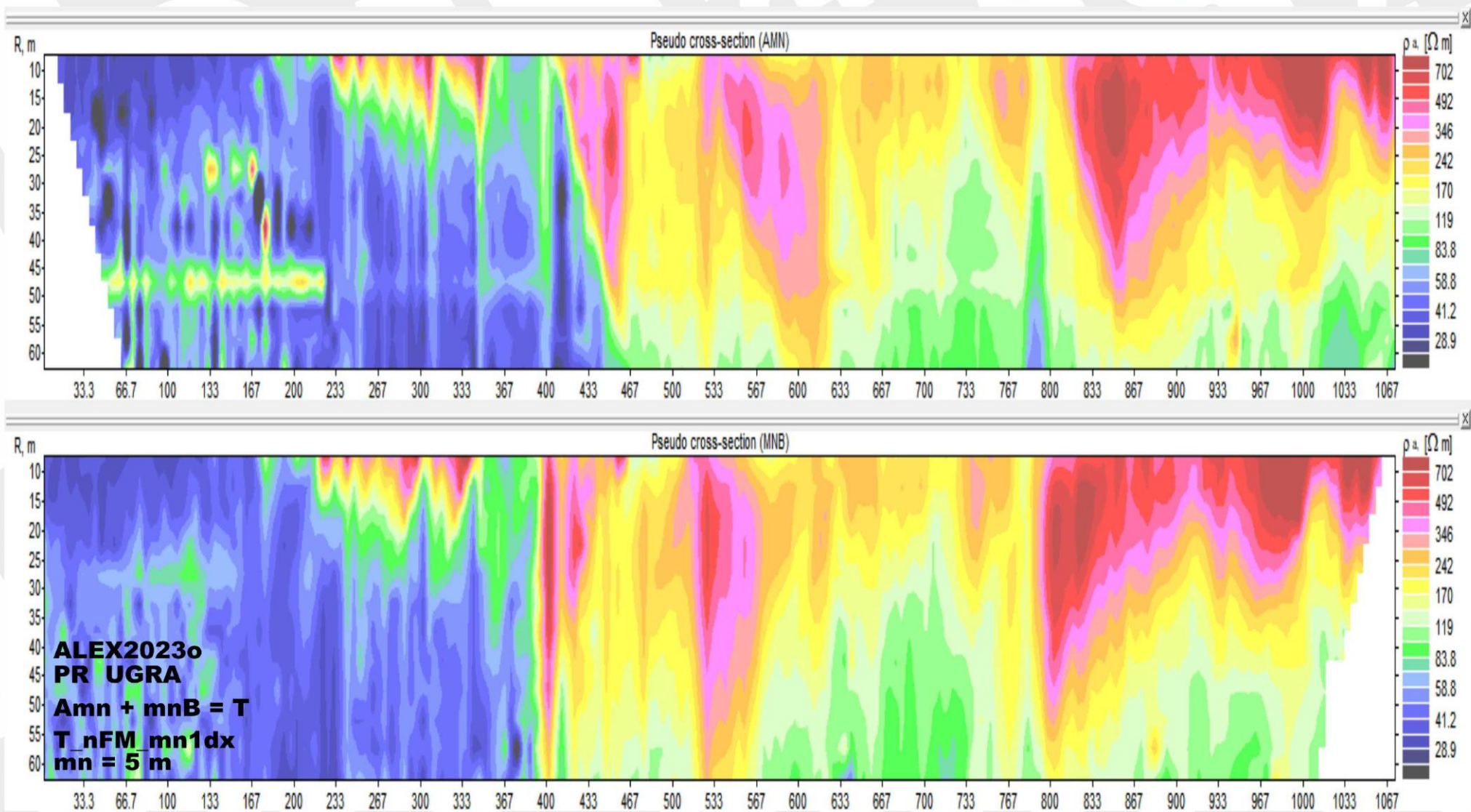
ПОЛЕВЫЕ ДАННЫЕ И ИХ СОВОКУПНОСТИ

**AL23 ПР УГРА 1075м (dx=5м)
(9 СЕГМ. 216 ЭЛ.)**



ПОЛЕВЫЕ ДАННЫЕ И ИХ СОВОКУПНОСТИ

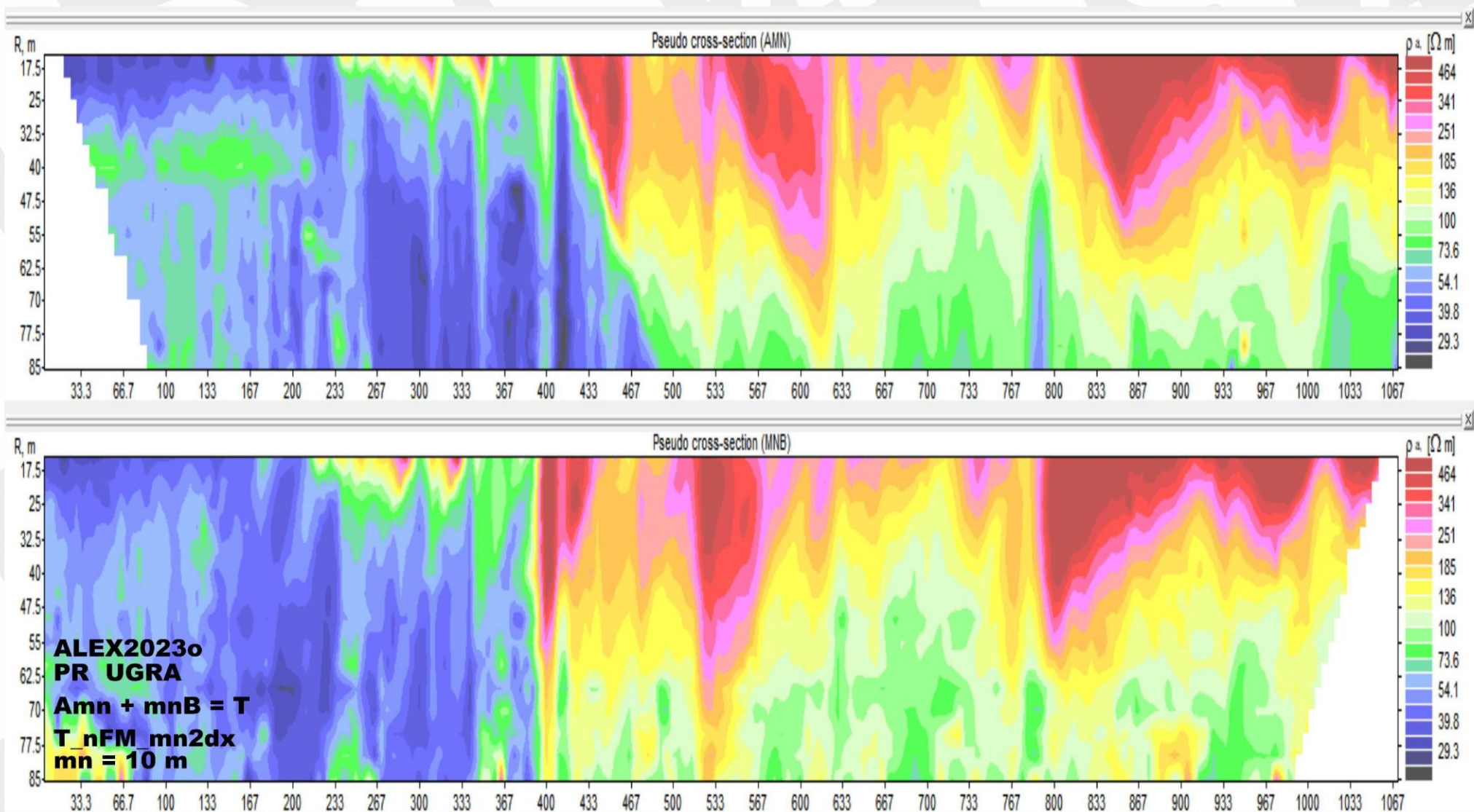
ALEX_2023 ПР УГРА 1075м (dx=5м)



T_mn1dx (4698)

ПОЛЕВЫЕ ДАННЫЕ И ИХ СОВОКУПНОСТИ

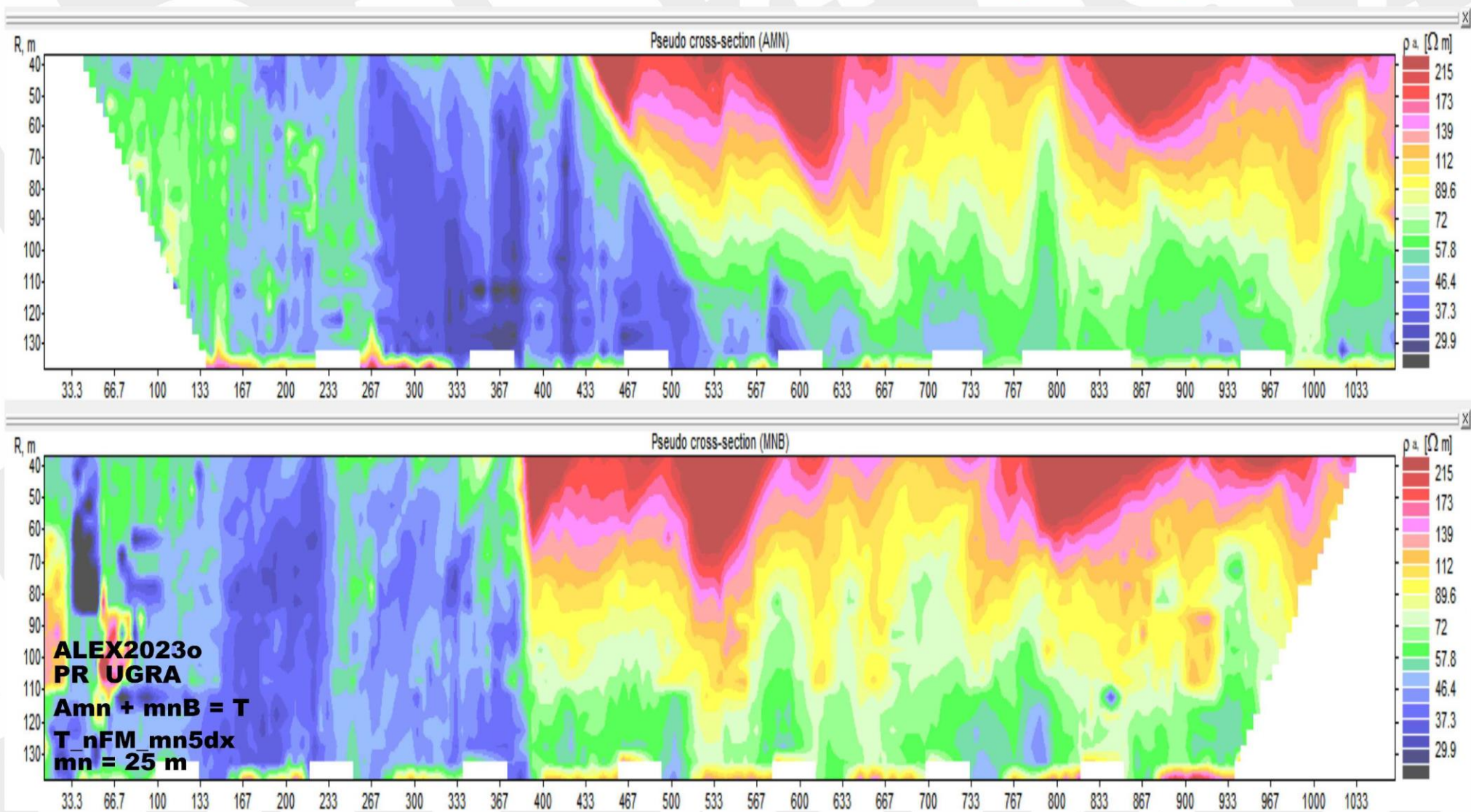
ALEX_2023 ПР УГРА 1075м (dx=5м)



T_mn2dx (5587)

ПОЛЕВЫЕ ДАННЫЕ И ИХ СОВОКУПНОСТИ

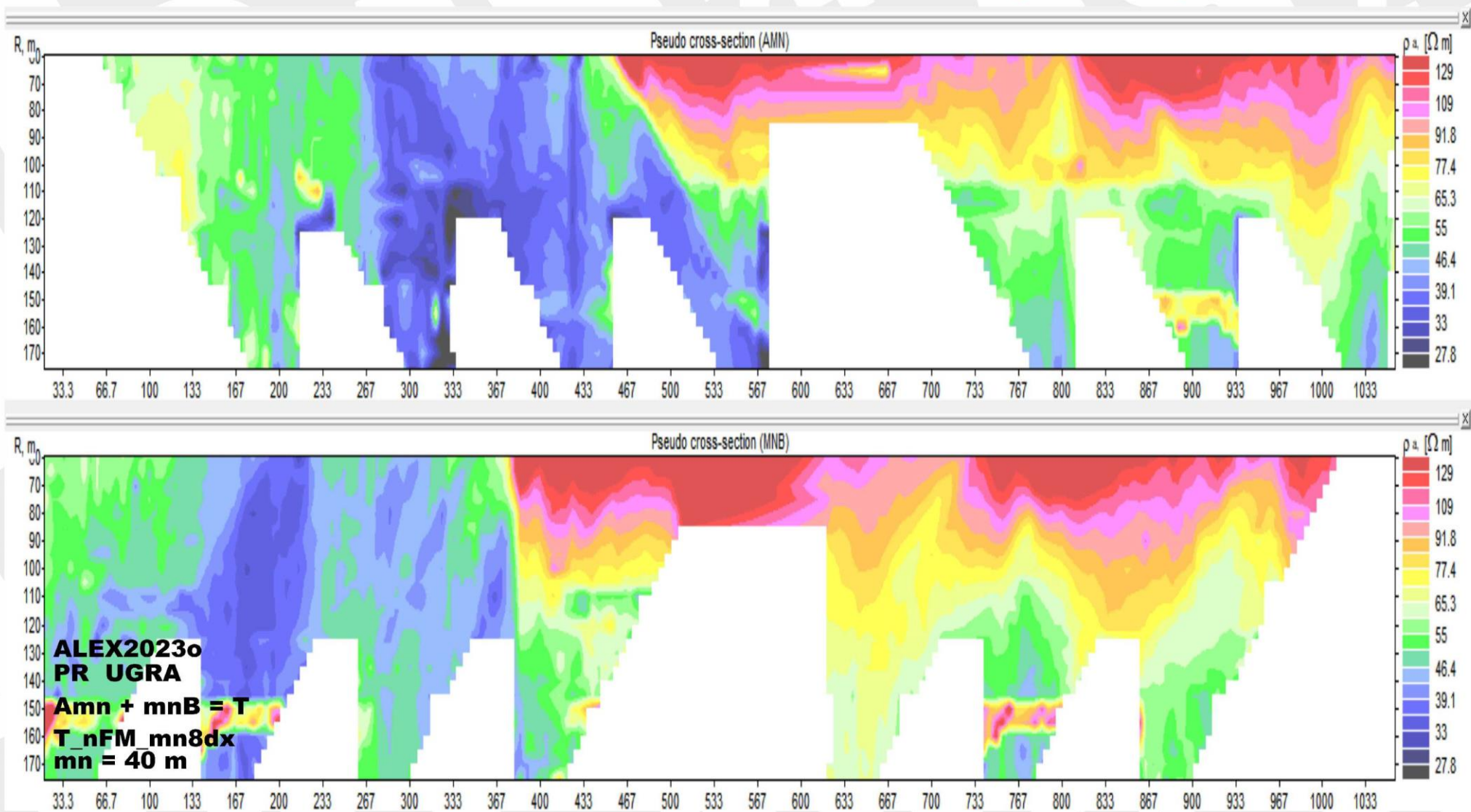
ALEX_2023 ПР УГРА 1075м (dx=5м)



T_mn5dx (7033)

ПОЛЕВЫЕ ДАННЫЕ И ИХ СОВОКУПНОСТИ

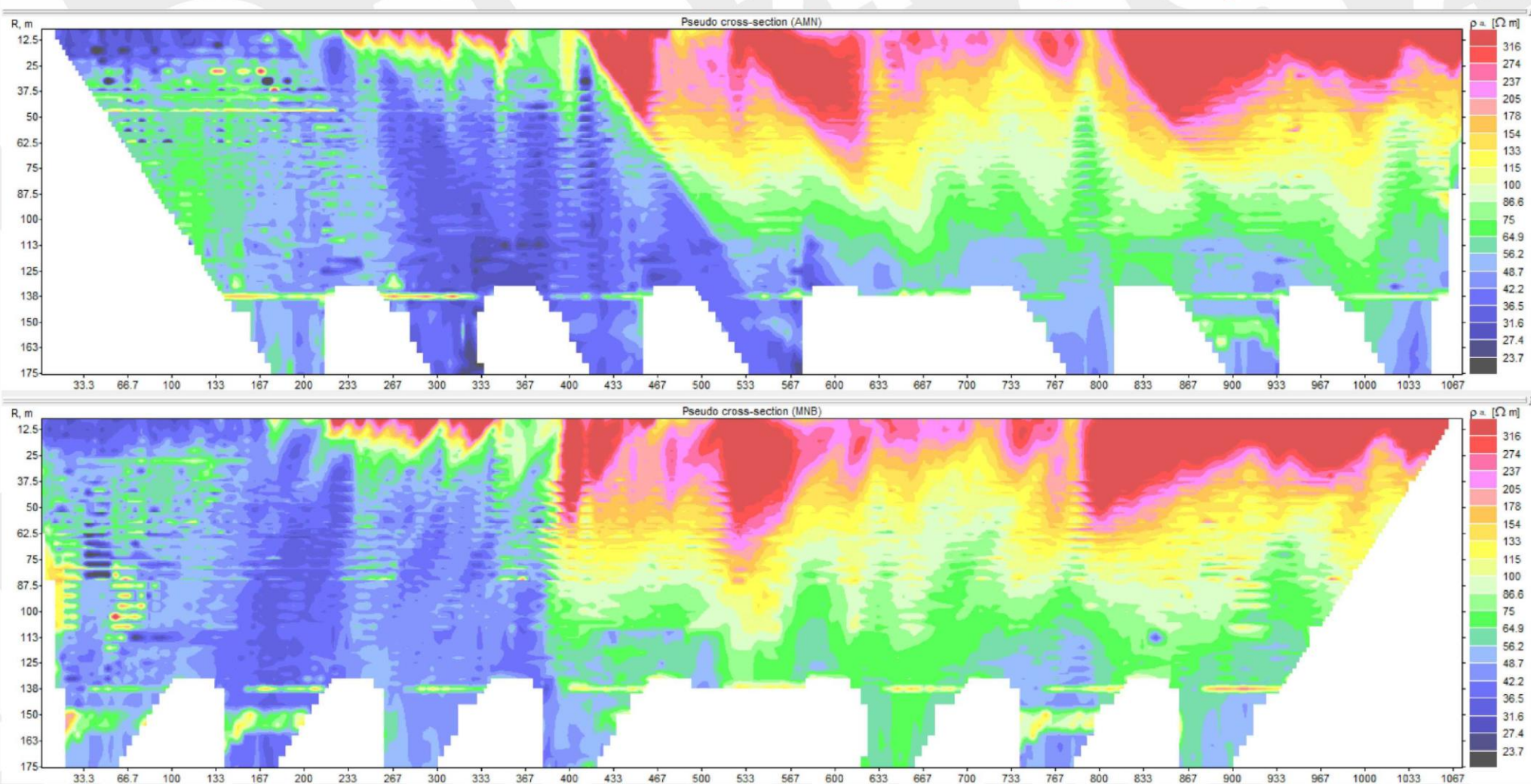
ALEX_2023 ПР УГРА 1075м (dx=5м)



T_mn8dx (5407)

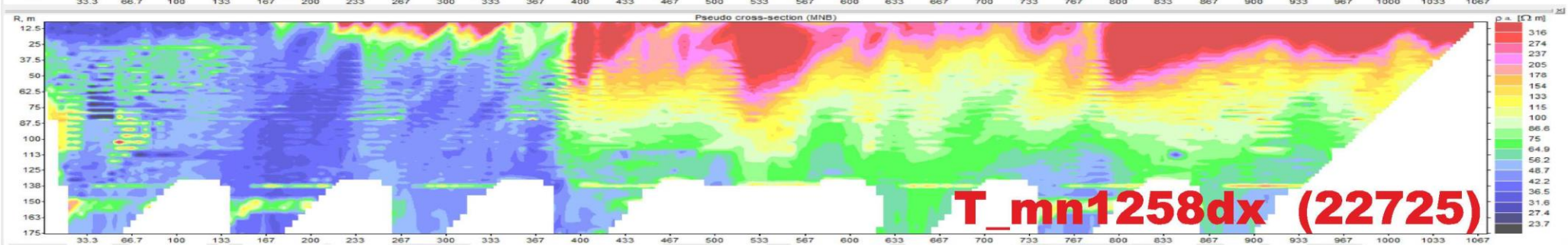
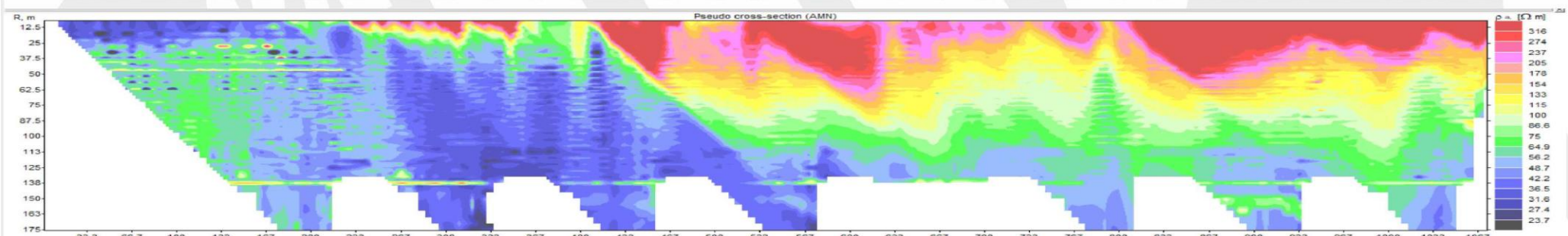
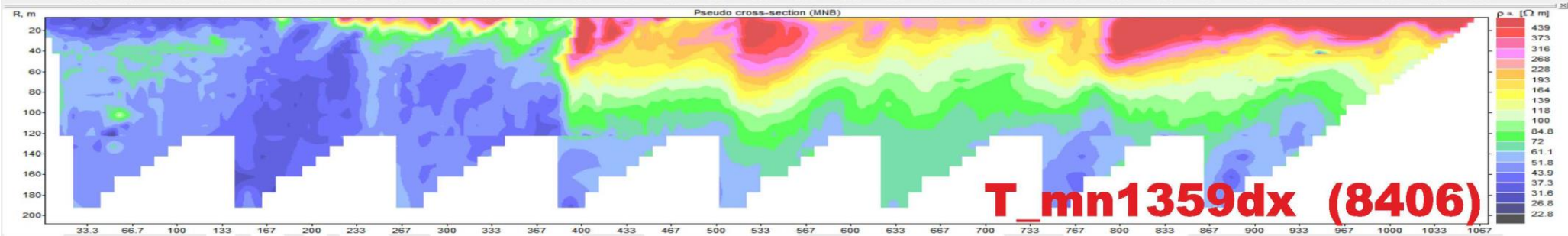
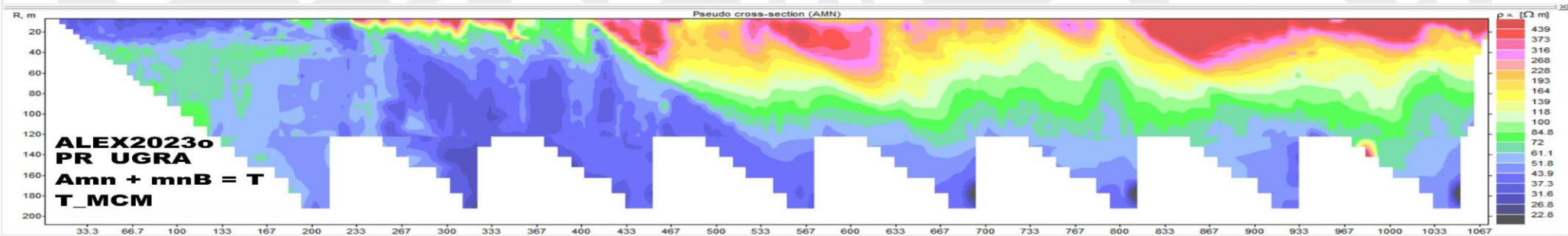
ПОЛЕВЫЕ ДАННЫЕ И ИХ СОВОКУПНОСТИ

ALEX_2023 ПР УГРА 1075м (dx=5м)



T_mn1258dx 22725 отсчетов

СРАВНЕНИЕ ПОЛЕВЫХ ДАННЫХ СТАНДАРТНЫХ И РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ AL 23 ПР УГРА (1075м, dx5м)



ФИЛИАЛ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА В ГОРОДЕ ДУШАНБЕ



ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
МГУ имени М.В. ЛОМОНОСОВА
КАФЕДРА ГЕОФИЗИКИ

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ XIV ЛОМОНОСОВСКИЕ ЧТЕНИЯ «РОЛЬ ФИЛИАЛА
МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА В ГОРОДЕ ДУШАНБЕ В РАЗВИТИИ
НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
22 НОЯБРЯ 2024

БОЛЬШАКОВ ДМИТРИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ *

МОДИН ИГОРЬ НИКОЛАЕВИЧ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ АТТРИБУТОВ ПАРАМЕТРА СХОДСТВА ДЛЯ СРАВНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОЛЕВОГО ОПРОБОВАНИЯ МЕТОДИК ЭЛЕКТРОТОМОГРАФИИ

УЧАСТКИ ПОЛЕВОГО ОПРОБОВАНИЯ УСТАНОВОК И АППАРАТУРА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ СТАНДАРТНЫХ И РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ МЕТОДОМ ЭТ
ПОЛЕВЫЕ ДАННЫЕ И ИХ СОВОКУПНОСТИ ДЛЯ РАЗНЫХ УСТАНОВОК

ГЕОМЕТРИЯ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ДВУМЕРНОЙ ИНВЕРСИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕРСИИ ПОЛЕВЫХ ДАННЫХ СТАНДАРТНЫХ И РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

КАЧЕСТВЕННОЕ СРАВНЕНИЕ И КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СХОДСТВА МОДЕЛЕЙ

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ СХОДСТВА ГЕОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕРСИИ ПРОРЕЖЕННЫХ ДАННЫХ ТРЕХЭЛЕКТРОДНЫХ УСТАНОВОК

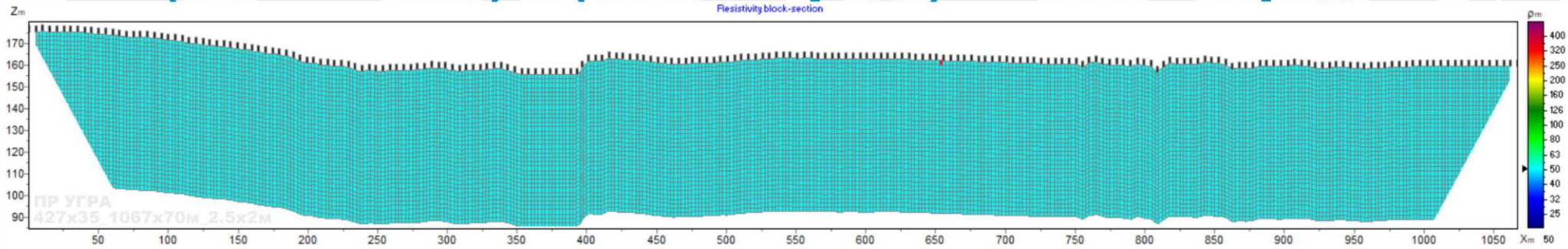
ВЫБОР ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНАЛИЗА МОДЕЛЕЙ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ВЫБОР ЕДИНОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ДВУМЕРНОЙ ИНВЕРСИИ

ALEX2023 ПР УГРА (1075м, dx5м)

(9 сегментов) x (24 электрода) = 216 электродов



425 x 35 = 14875 ячеек

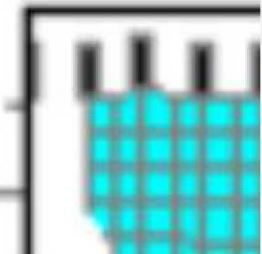
вместо 431 x 35 = 15085 ячеек

длина ячейки (oX)
2.5 метра

высота ячейки (oZ)
2.0 метра

216 эл + 215 шагов = 431 ячейка
(dx=5м) * 0.5 = 2.5 м
реально **425** (1060 м <> 1075 м)

пусть Нэфф = 0.4 * АОmax(8dx)
Нэфф = 0.4 * 175 м = 74.4 м ~ 70 м
~ длина и макс. 40 шт., то **35** шт.
(70 м) / (35 ячеек) = 2 м



ПАРАМЕТРЫ ДВУМЕРНОЙ ИНВЕРСИИ

zond-geo.com

ZOND geophysical software: Программа ZondRes2d

Mesh constructor

Settings | Preview

427x35

Mesh nodes

Vertical nodes

Start height

2

Maximal depth

70

Layers number

35

Incremental factor

1

☒ Regular mesh

Horizontal nodes

Minimum

0

Maximum

1067.20

☐ Nodes number

427

☐ Intermediate nodes

1

☒ Regular mesh

it=5

Start resistivity

50

50 Ом.м

Apply

Cancel

Program setup

General | Model | Data

Inversion

Marquardt

Stop criteria

☒ Iterations

2

☐ RMS error

0.1

Model common limits

Min resistivity

1.0

Max resistivity

10000.0

Marquardt

Apply

Default

Cancel



ZOND

Zond Software ©, 2001-2024, Alex Kaminsky

Главная

Программы

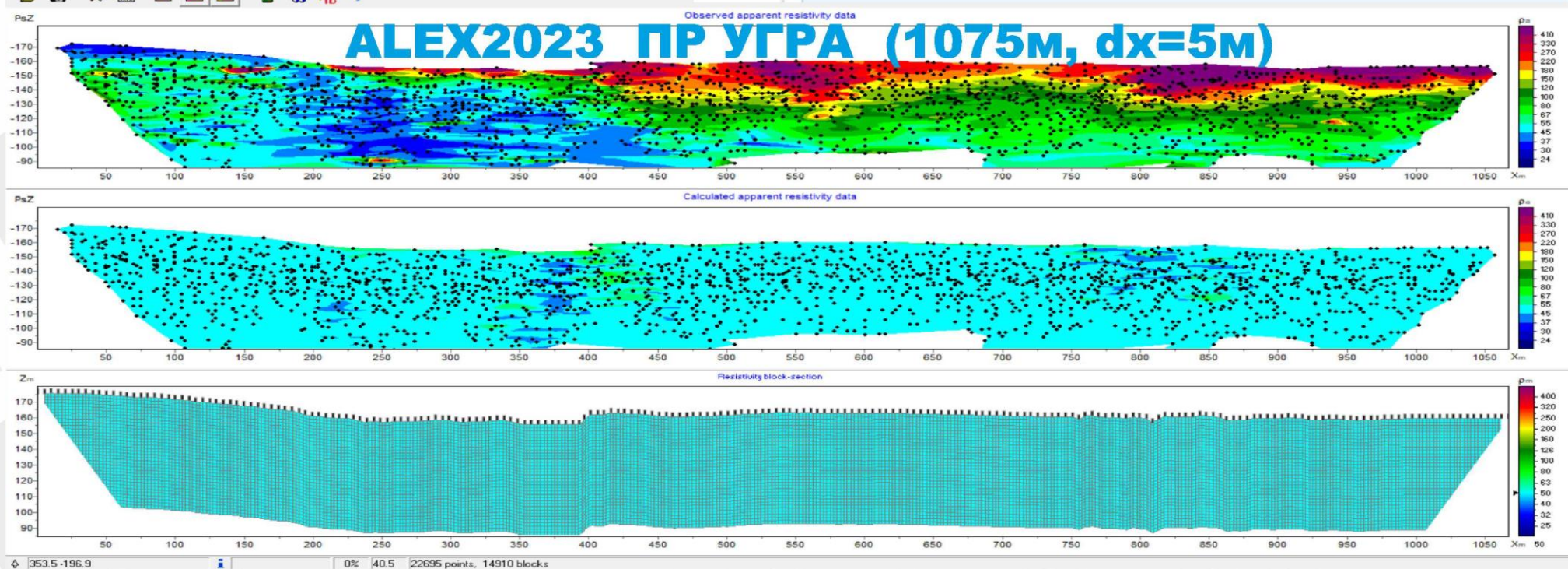
Примеры

Услуги

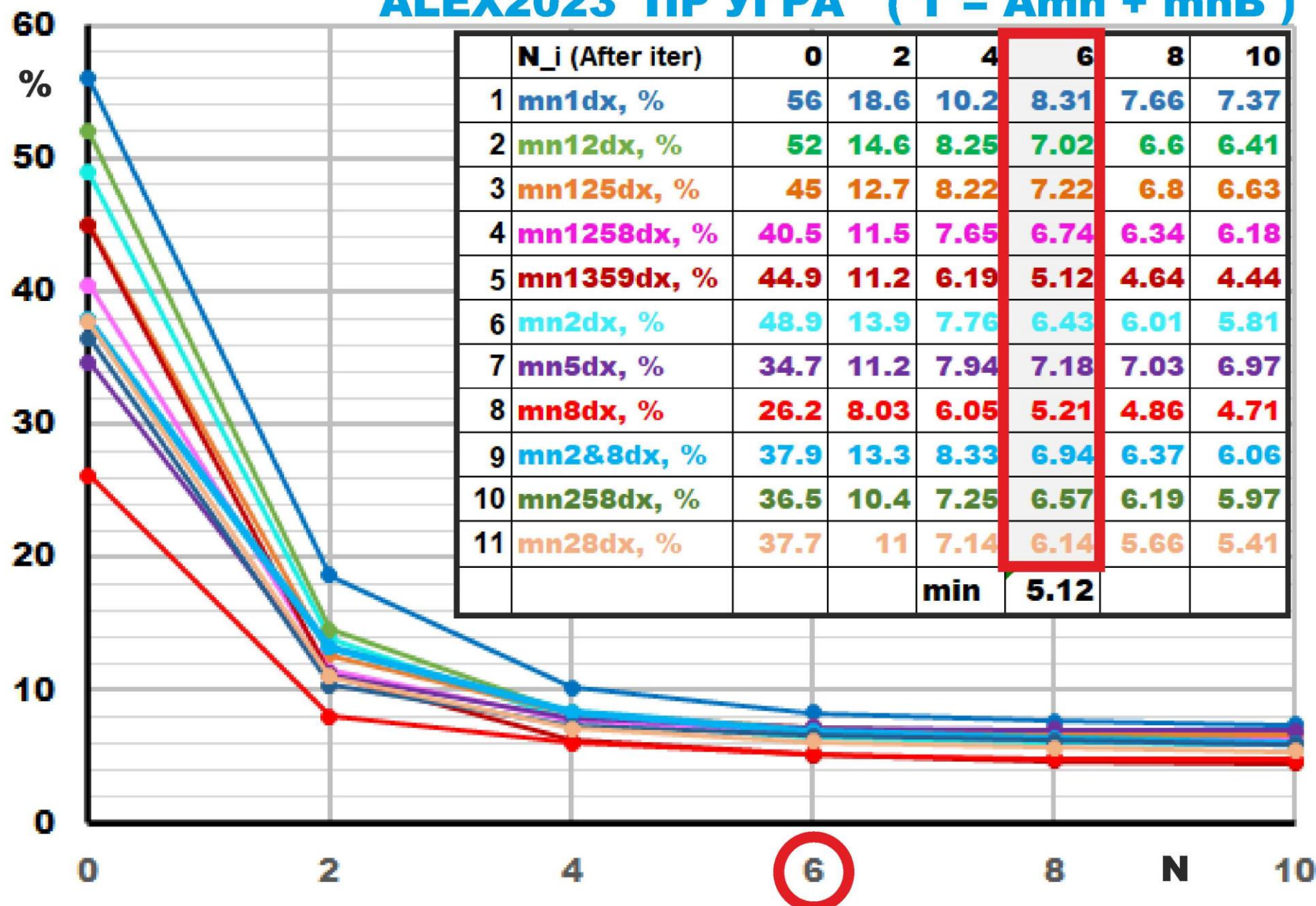
Инф

Программа ZondRes2d

Программа ZondRes2d предназначена для двумерной интерпретации данных электротомографии методом сопротивлений и вызванной поляризации в наземном, скважинном и акваторном вариантах.



ЗНАЧЕНИЯ НЕВЯЗОК МОДЕЛЕЙ ДЛЯ 10 ИТЕРАЦИЙ ALEX2023 ПР УГРА ($T = Amn + mnB$)



ФИЛИАЛ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА В ГОРОДЕ ДУШАНБЕ



ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
МГУ имени М.В. ЛОМОНОСОВА
КАФЕДРА ГЕОФИЗИКИ

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ XIV ЛОМОНОСОВСКИЕ ЧТЕНИЯ «РОЛЬ ФИЛИАЛА
МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА В ГОРОДЕ ДУШАНБЕ В РАЗВИТИИ
НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
22 НОЯБРЯ 2024

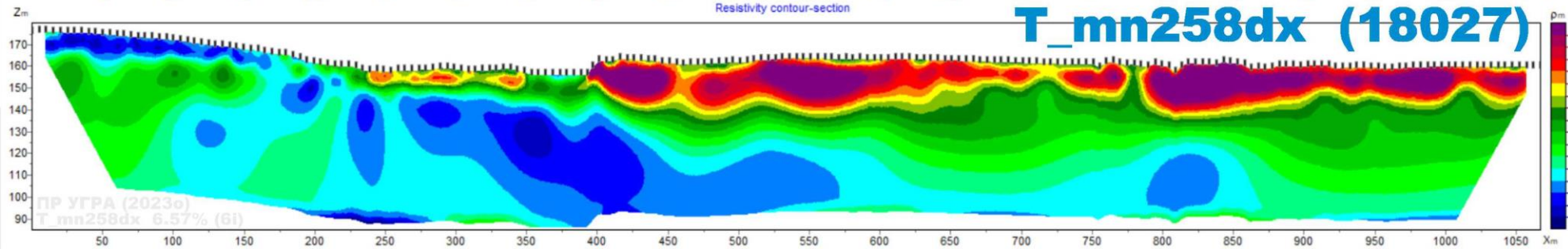
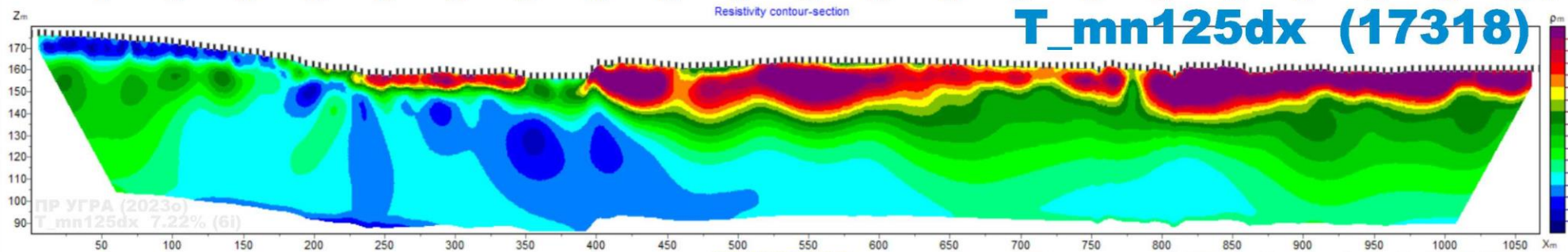
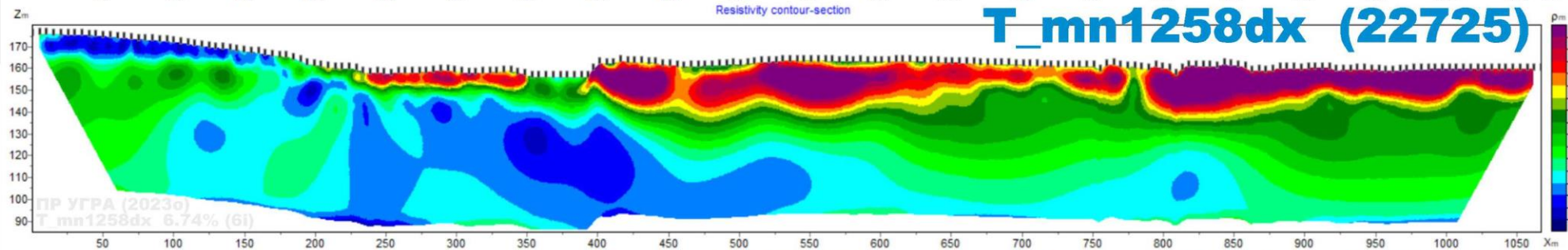
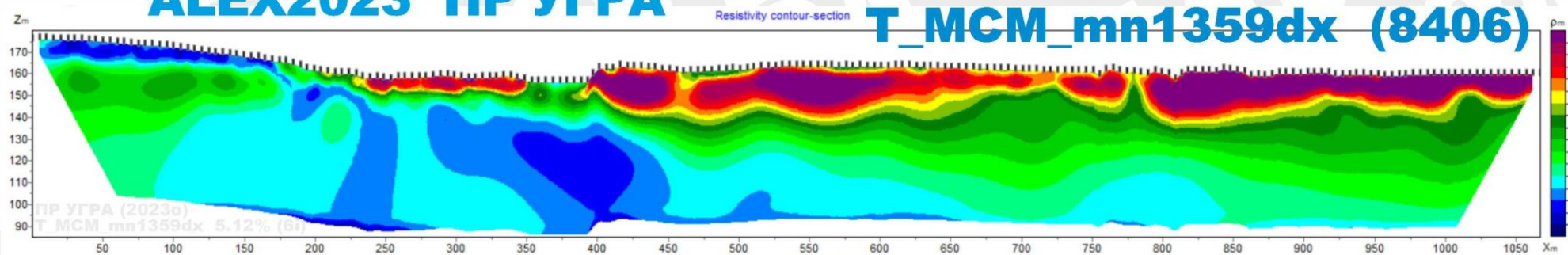
БОЛЬШАКОВ ДМИТРИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ *

МОДИН ИГОРЬ НИКОЛАЕВИЧ

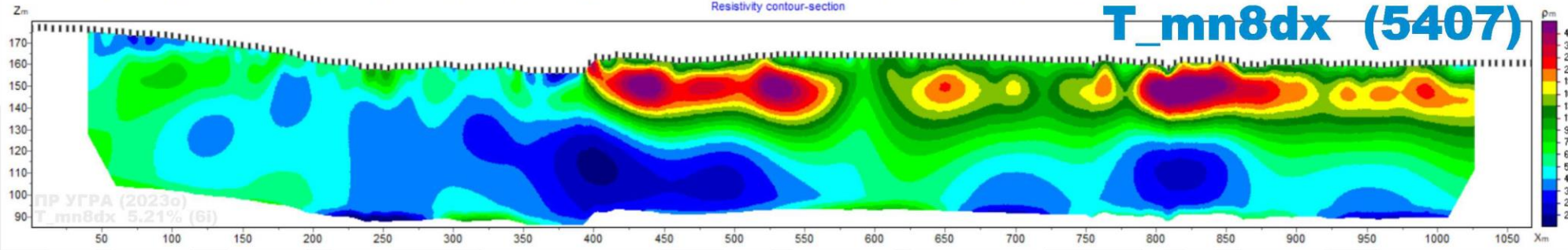
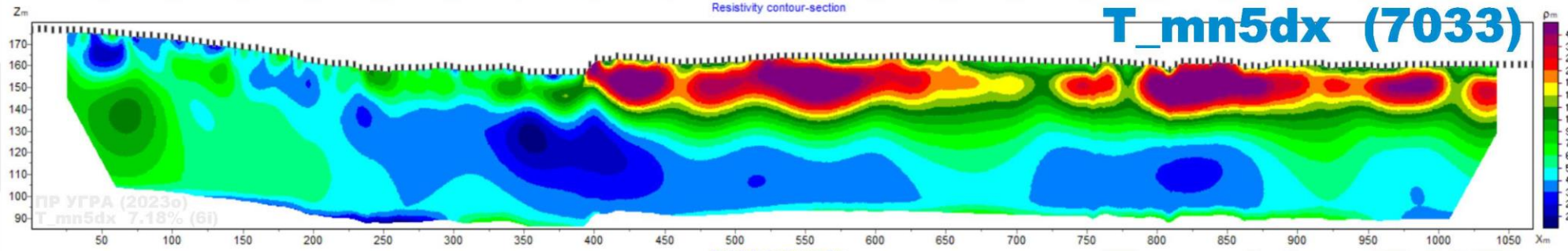
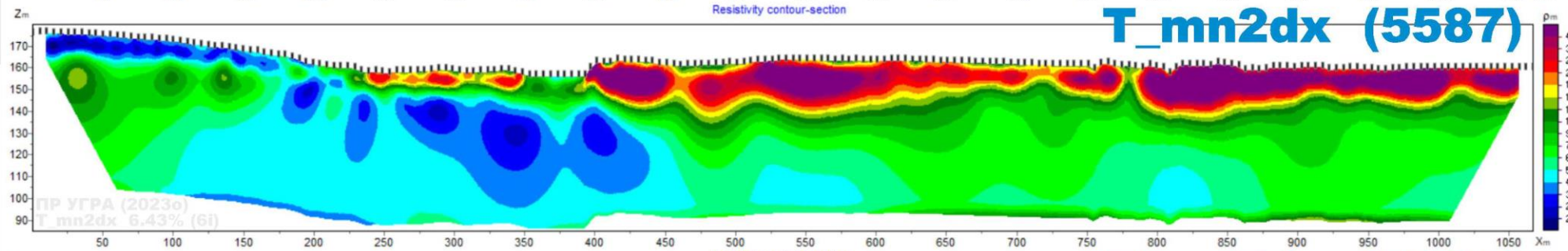
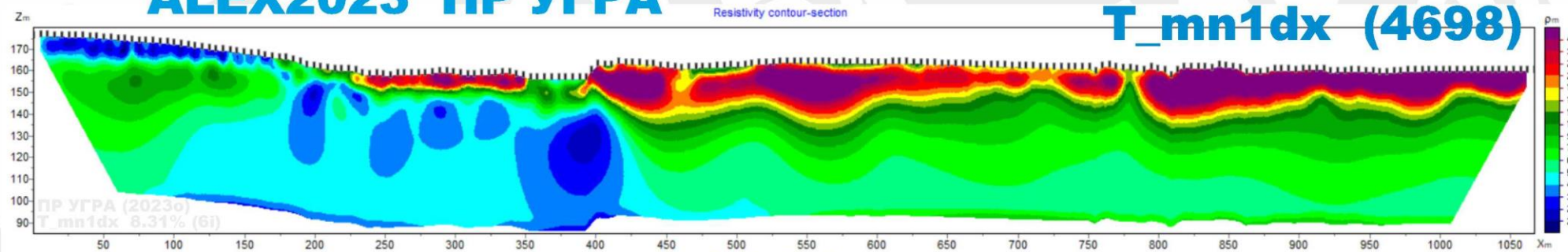
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ АТТРИБУТОВ ПАРАМЕТРА СХОДСТВА ДЛЯ СРАВНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОЛЕВОГО ОПРОБОВАНИЯ МЕТОДИК ЭЛЕКТРОТОМОГРАФИИ

УЧАСТКИ ПОЛЕВОГО ОПРОБОВАНИЯ УСТАНОВОК И АППАРАТУРА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ СТАНДАРТНЫХ И РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ МЕТОДОМ ЭТ
ПОЛЕВЫЕ ДАННЫЕ И ИХ СОВОКУПНОСТИ ДЛЯ РАЗНЫХ УСТАНОВОК
ГЕОМЕТРИЯ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ДВУМЕРНОЙ ИНВЕРСИИ ДАННЫХ
РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕРСИИ ПОЛЕВЫХ ДАННЫХ
КАЧЕСТВЕННОЕ СРАВНЕНИЕ И КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СХОДСТВА МОДЕЛЕЙ
КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ СХОДСТВА ГЕОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ
РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕРСИИ ПРОРЕЖЕННЫХ ДАННЫХ ТРЕХЭЛЕКТРОДНЫХ УСТАНОВОК
ВЫБОР ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНАЛИЗА МОДЕЛЕЙ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

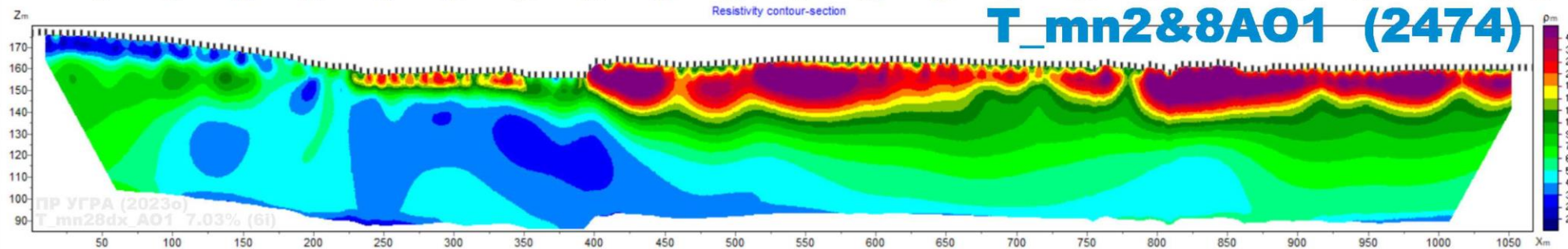
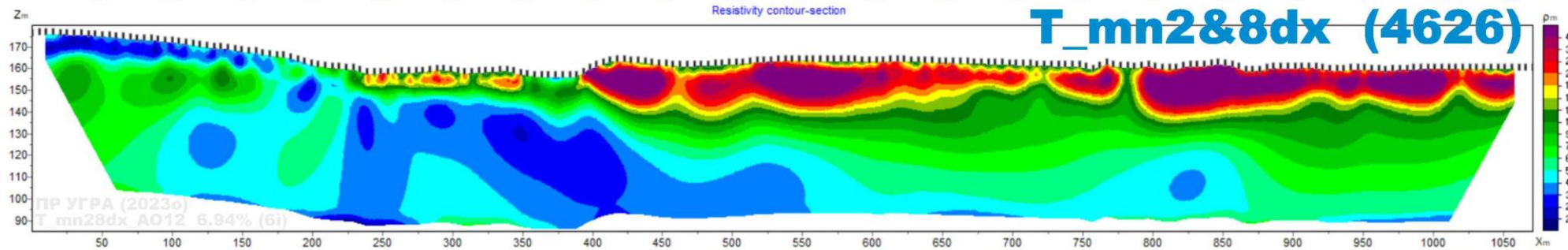
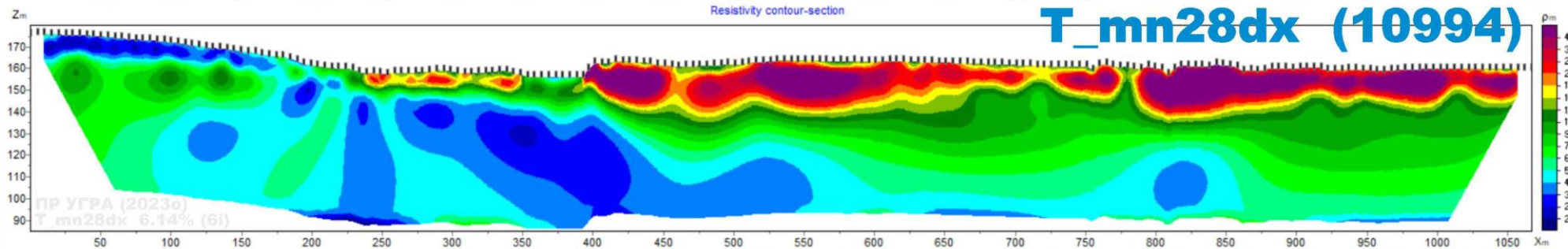
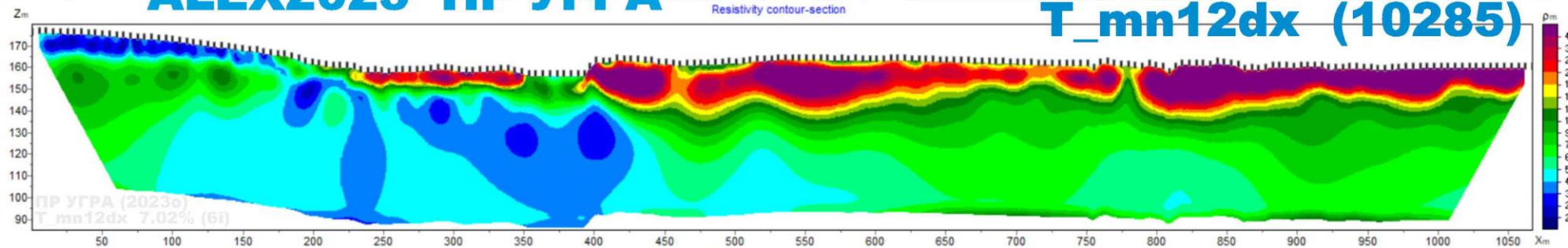
РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕРСИИ ДАННЫХ ALEX2023 ПР УГРА



МОДЕЛИ ДЛЯ ДАННЫХ РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ ALEX2023 ПР УГРА

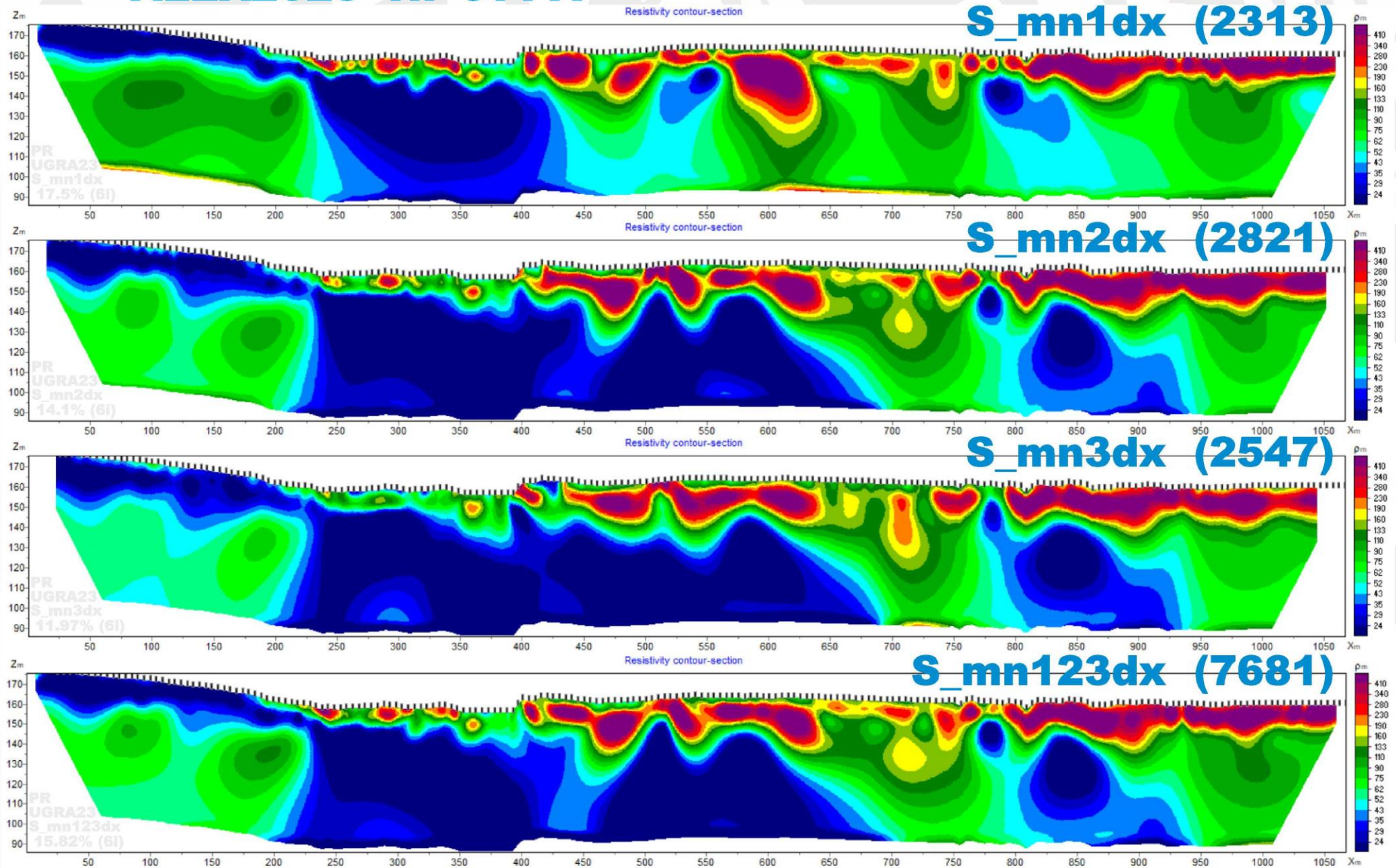


МОДЕЛИ ДЛЯ ДАННЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ ALEX2023 ПР УГРА



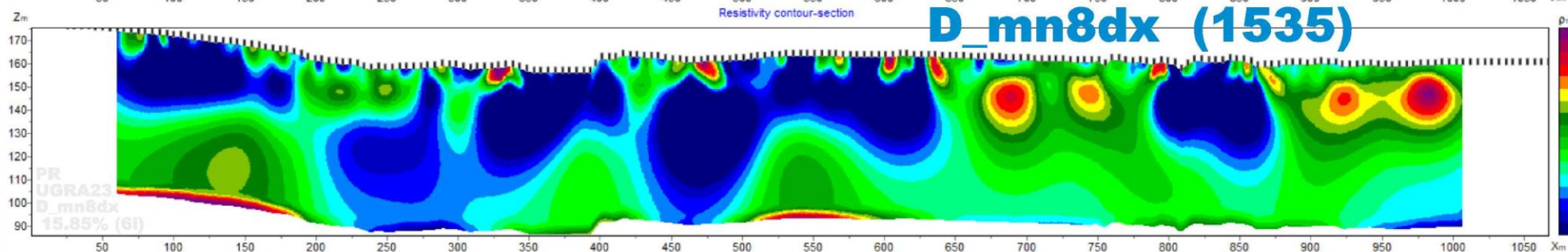
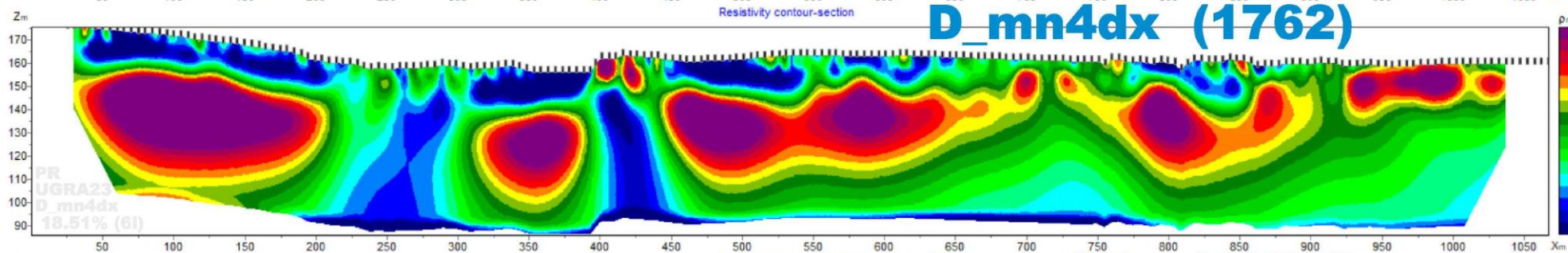
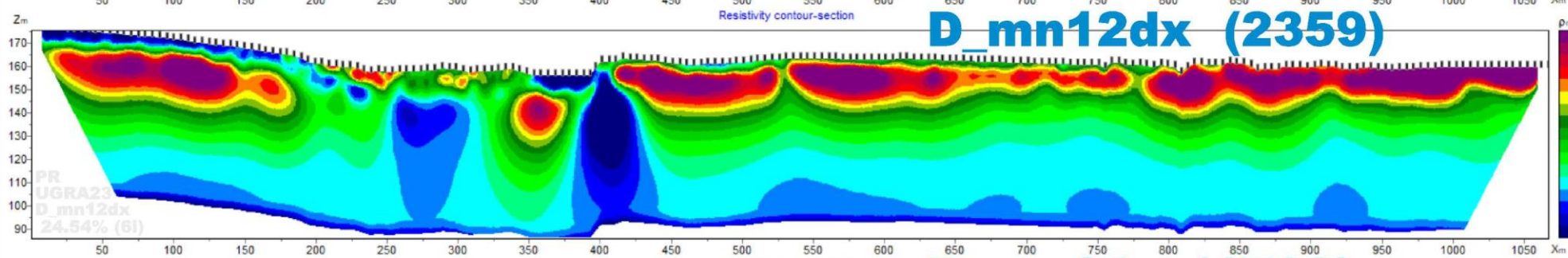
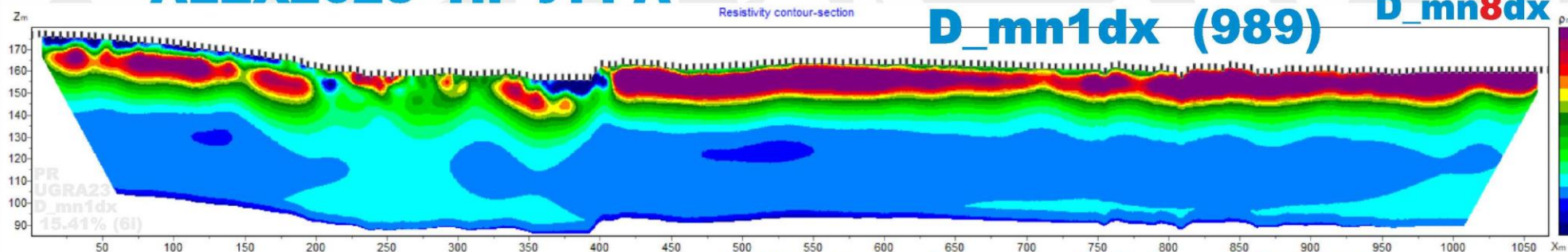
МОДЕЛИ ДЛЯ РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ ALEX2023 ПР УГРА

S S_mn1dx
S_mn2dx
S_mn3dx

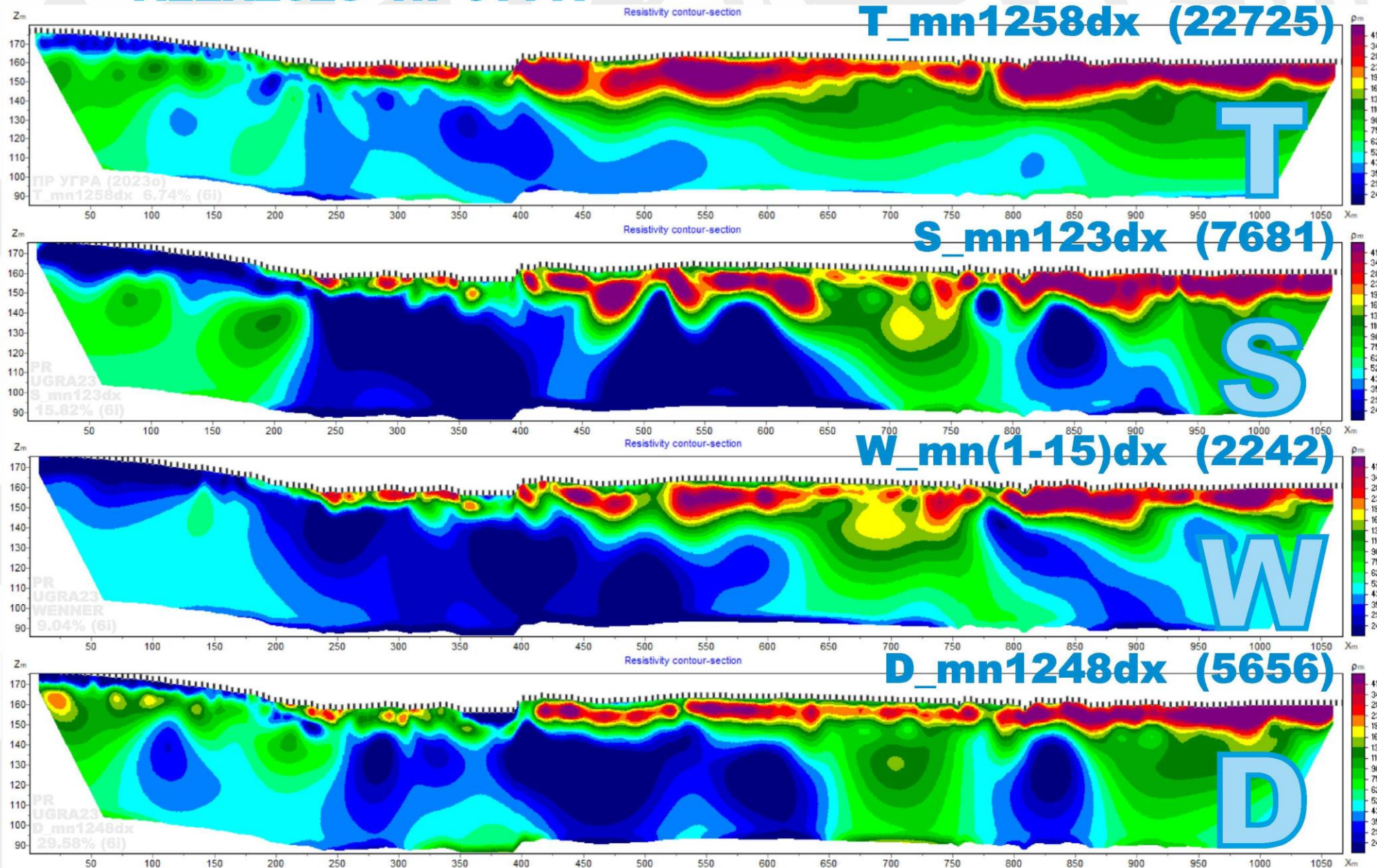


МОДЕЛИ ДЛЯ РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ ALEX2023 ПР УГРА

D D_mn1dx
D_mn2dx
D_mn4dx
D_mn8dx



МОДЕЛИ ДЛЯ СОВОКУПНОСТЕЙ ДАННЫХ ALEX2023 ПР УГРА



МОДЕЛИ ДЛЯ СОВОКУПНОСТЕЙ ДАННЫХ

VLGR 2023 ПР 1 (382 м, dx=2 м)

T_mn1258dx

T

S_mn123dx

S

W_mn(1-15)dx

W

D_mn1248dx

D

ФИЛИАЛ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА В ГОРОДЕ ДУШАНБЕ



ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
МГУ имени М.В. ЛОМОНОСОВА
КАФЕДРА ГЕОФИЗИКИ

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ XIV ЛОМОНОСОВСКИЕ ЧТЕНИЯ «РОЛЬ ФИЛИАЛА
МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА В ГОРОДЕ ДУШАНБЕ В РАЗВИТИИ
НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
22 НОЯБРЯ 2024

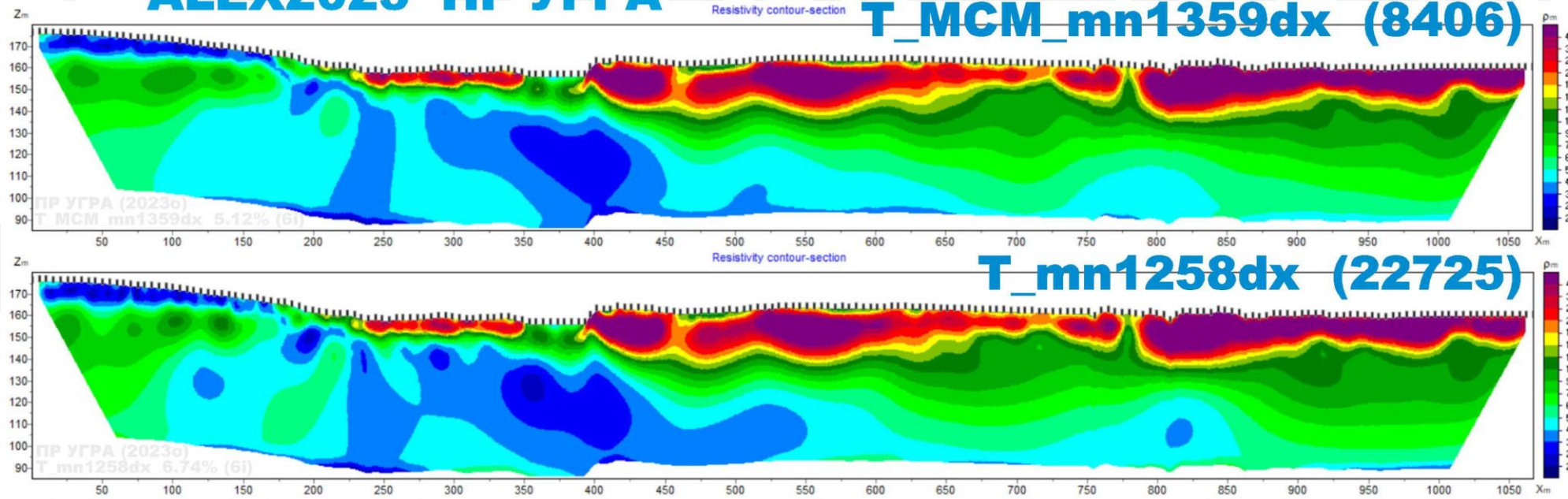
БОЛЬШАКОВ ДМИТРИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ *

МОДИН ИГОРЬ НИКОЛАЕВИЧ

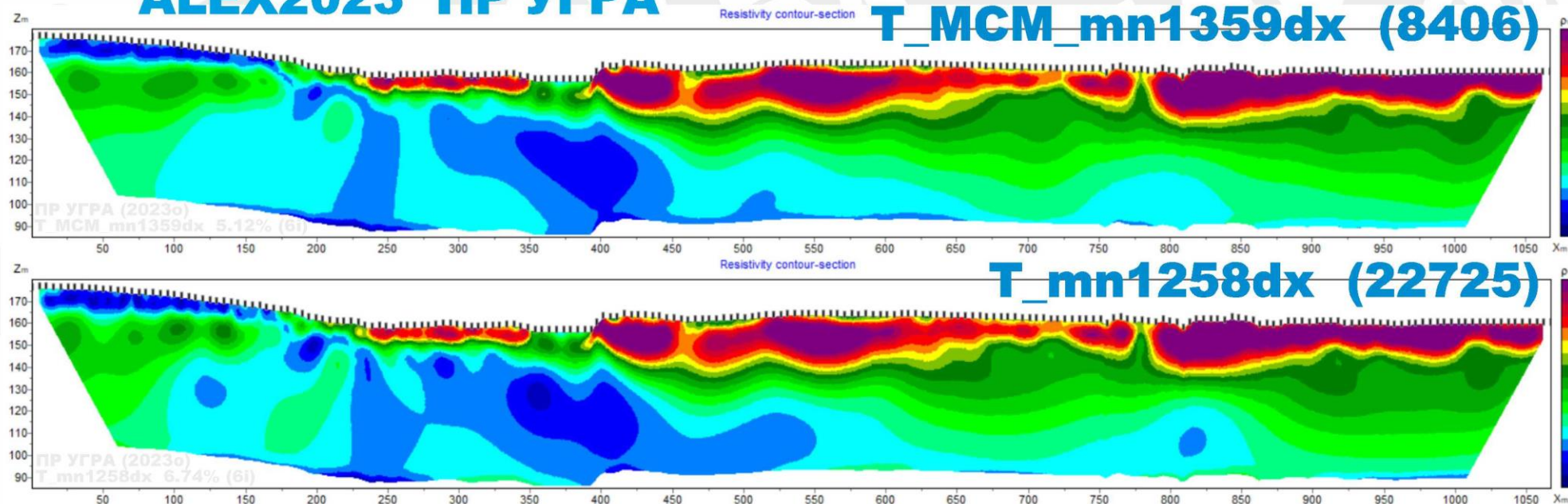
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ АТТРИБУТОВ ПАРАМЕТРА СХОДСТВА ДЛЯ СРАВНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОЛЕВОГО ОПРОБОВАНИЯ МЕТОДИК ЭЛЕКТРОТОМОГРАФИИ

УЧАСТКИ ПОЛЕВОГО ОПРОБОВАНИЯ УСТАНОВОК И АППАРАТУРА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ СТАНДАРТНЫХ И РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ МЕТОДОМ ЭТ
ПОЛЕВЫЕ ДАННЫЕ И ИХ СОВОКУПНОСТИ ДЛЯ РАЗНЫХ УСТАНОВОК
ГЕОМЕТРИЯ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ДВУМЕРНОЙ ИНВЕРСИИ ДАННЫХ
РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕРСИИ ПОЛЕВЫХ ДАННЫХ СТАНДАРТНЫХ И РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ
КАЧЕСТВЕННОЕ И КОЛИЧЕСТВЕННОЕ СХОДСТВО
КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ СХОДСТВА ГЕОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ
РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕРСИИ ПРОРЕЖЕННЫХ ДАННЫХ ТРЕХЭЛЕКТРОДНЫХ УСТАНОВОК
ВЫБОР ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНАЛИЗА МОДЕЛЕЙ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

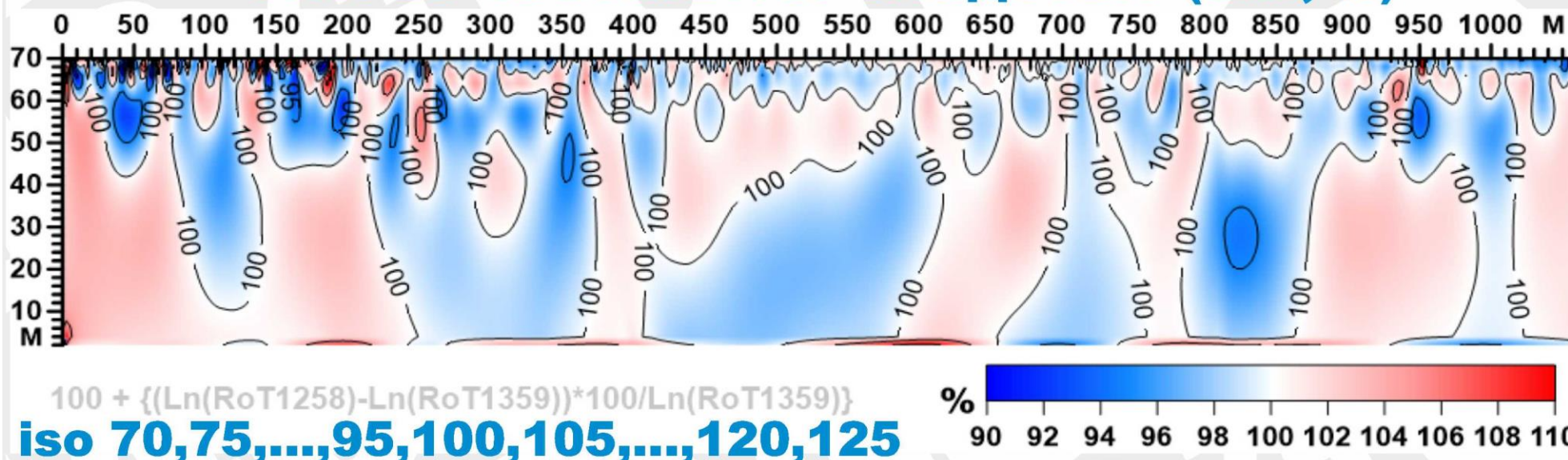
КАЧЕСТВЕННОЕ СХОДСТВО РЕЗУЛЬТАТОВ ИНВЕРСИИ ALEX2023 ПР УГРА



КАЧЕСТВЕННОЕ И КОЛИЧЕСТВЕННОЕ СХОДСТВО ALEX2023 ПР УГРА



РАЗРЕЗ ПАРАМЕТРА СХОДСТВА (Sim, %)



ФИЛИАЛ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА В ГОРОДЕ ДУШАНБЕ



ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
МГУ имени М.В. ЛОМОНОСОВА
КАФЕДРА ГЕОФИЗИКИ

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ XIV ЛОМОНОСОВСКИЕ ЧТЕНИЯ «РОЛЬ ФИЛИАЛА
МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА В ГОРОДЕ ДУШАНБЕ В РАЗВИТИИ
НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
22 НОЯБРЯ 2024

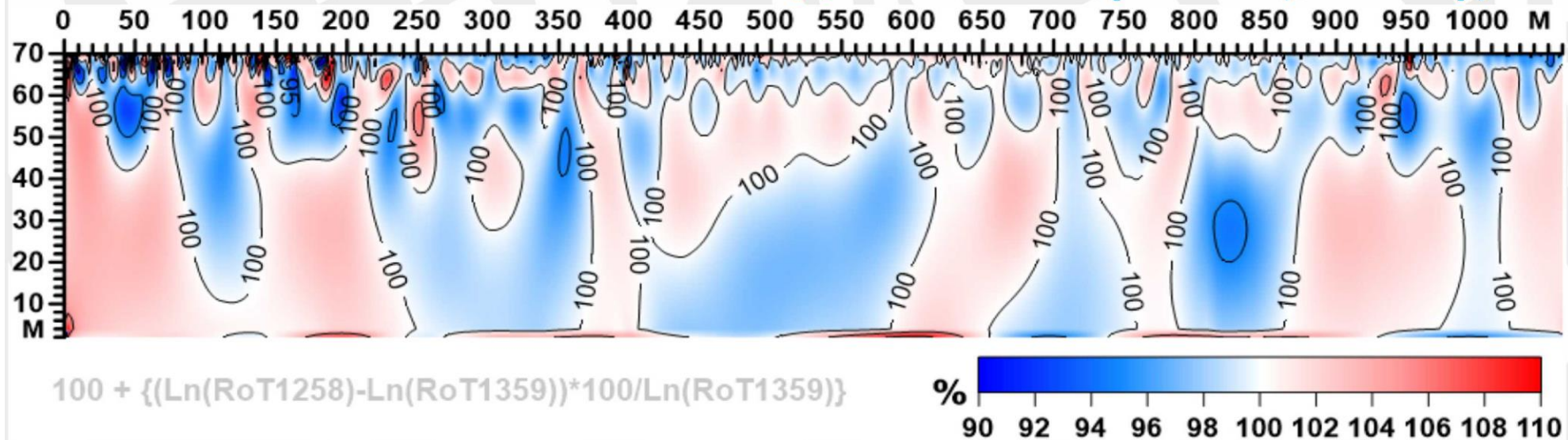
БОЛЬШАКОВ ДМИТРИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ *

МОДИН ИГОРЬ НИКОЛАЕВИЧ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ АТТРИБУТОВ ПАРАМЕТРА СХОДСТВА ДЛЯ СРАВНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОЛЕВОГО ОПРОБОВАНИЯ МЕТОДИК ЭЛЕКТРОТОМОГРАФИИ

УЧАСТКИ ПОЛЕВОГО ОПРОБОВАНИЯ УСТАНОВОК И АППАРАТУРА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ СТАНДАРТНЫХ И РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ МЕТОДОМ ЭТ
ПОЛЕВЫЕ ДАННЫЕ И ИХ СОВОКУПНОСТИ ДЛЯ РАЗНЫХ УСТАНОВОК
ГЕОМЕТРИЯ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ДВУМЕРНОЙ ИНВЕРСИИ ДАННЫХ
РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕРСИИ ПОЛЕВЫХ ДАННЫХ СТАНДАРТНЫХ И РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ
КАЧЕСТВЕННОЕ СРАВНЕНИЕ И КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СХОДСТВА МОДЕЛЕЙ
КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ СХОДСТВА МОДЕЛЕЙ
РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕРСИИ ПРОРЕЖЕННЫХ ДАННЫХ ТРЕХЭЛЕКТРОДНЫХ УСТАНОВОК
ВЫБОР ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНАЛИЗА МОДЕЛЕЙ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

АНАЛИЗ ЗНАЧЕНИЙ ПАРАМЕТРА СХОДСТВА МОДЕЛЕЙ РАЗРЕЗ ПАРАМЕТРА СХОДСТВА Sim(T1258,T1359), %



ОЦЕНКА ВЕРОЯТНЫХ ЗНАЧЕНИЙ Sim(T1258,T1359)

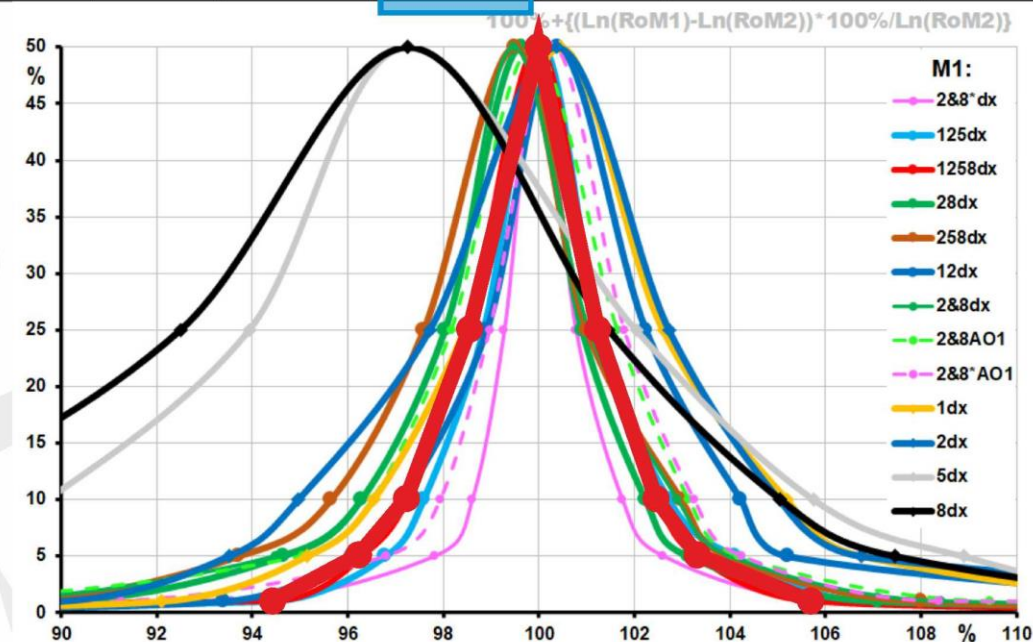
n \ N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0	% \ name	2&8*dx	125dx	1258dx	28dx	258dx	12dx	2&8dx	2&8AO1	2&8*AO1	1dx	2dx	5dx	8dx
1	0 (min)	29.12	53.28	4.29	8.19	13.23	79.14	2.39	34.84	74.50	76.90	73.40	62.18	0.00
2	1	93.57	94.33	94.44	89.69	88.75	93.39	87.71	86.43	91.24	92.09	89.96	75.94	70.21
3	5	97.82	96.79	96.29	94.64	93.71	96.08	94.48	95.06	96.81	95.15	93.51	87.30	81.19
4	10	98.60	97.59	97.25	96.29	95.65	97.17	96.26	96.51	97.94	96.55	94.97	89.71	86.62
5	25	99.27	98.85	98.52	98.04	97.59	98.91	98.04	98.17	98.97	98.44	97.72	93.94	92.49
6	50 (med)	100.00	100.07	99.98	99.63	99.50	100.39	99.47	99.87	100.31	100.45	100.37	97.27	97.26
7	75	100.77	101.28	101.26	100.91	101.01	102.24	101.05	101.64	101.79	102.61	102.73	102.04	101.46
8	90	101.74	102.72	102.50	102.24	102.98	104.23	102.90	103.14	103.25	105.20	105.04	105.76	105.06
9	95	102.59	104.11	103.31	103.13	103.94	105.20	104.00	104.17	104.25	106.78	106.75	108.89	107.46
10	99	106.09	106.82	105.69	107.10	108.00	116.13	108.42	109.45	108.37	115.18	120.30	114.42	115.73
11	100 (max)	129.33	120.81	119.40	132.95	131.72	132.14	151.70	177.91	425.87	262.93	136.31	145.38	140.48
12	StDev	2.20	2.36	2.42	3.06	3.48	3.66	3.69	3.81	4.01	4.18	4.85	7.09	8.29

АНАЛИЗ ЗНАЧЕНИЙ ПАРАМЕТРА СХОДСТВА МОДЕЛЕЙ

ОЦЕНКА ВЕРОЯТНЫХ ЗНАЧЕНИЙ $\text{Sim}(T1258, T1359)$

n \ N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0	% \ name	2&8*dx	125dx	1258dx	28dx	258dx	12dx	2&8dx	2&8AO1	2&8*AO1	1dx	2dx	5dx	8dx
1	0 (min)	29.12	53.28	4.29	8.19	13.23	79.14	2.39	34.84	74.50	76.90	73.40	62.18	0.00
2	1	93.57	94.33	94.44	89.69	88.75	93.39	87.71	86.43	91.24	92.09	89.96	75.94	70.21
3	5	97.82	96.79	96.29	94.64	93.71	96.08	94.48	95.06	96.81	95.15	93.51	87.30	81.19
4	10	98.60	97.59	97.25	96.29	95.65	97.17	96.26	96.51	97.94	96.55	94.97	89.71	86.62
5	25	99.27	98.85	98.52	98.04	97.59	98.91	98.04	98.17	98.97	98.44	97.72	93.94	92.49
6	50 (med)	100.00	100.07	99.98	99.63	99.50	100.39	99.47	99.87	100.31	100.45	100.37	97.27	97.26
7	75	100.77	101.28	101.26	100.91	101.01	102.24	101.05	101.64	101.79	102.61	102.73	102.04	101.46
8	90	101.74	102.72	102.50	102.24	102.98	104.23	102.90	103.14	103.25	105.20	105.04	105.76	105.06
9	95	102.59	104.11	103.31	103.13	103.94	105.20	104.00	104.17	104.25	106.78	106.75	108.89	107.46
10	99	106.09	106.82	105.69	107.10	108.00	116.13	108.42	109.45	108.37	115.18	120.30	114.42	115.73
11	100 (max)	129.33	120.81	119.40	132.95	131.72	132.14	151.70	177.91	425.87	262.93	136.31	145.38	140.48
12	StDev	2.20	2.36	2.42	3.06	3.48	3.66	3.69	3.81	4.01	4.18	4.85	7.09	8.29

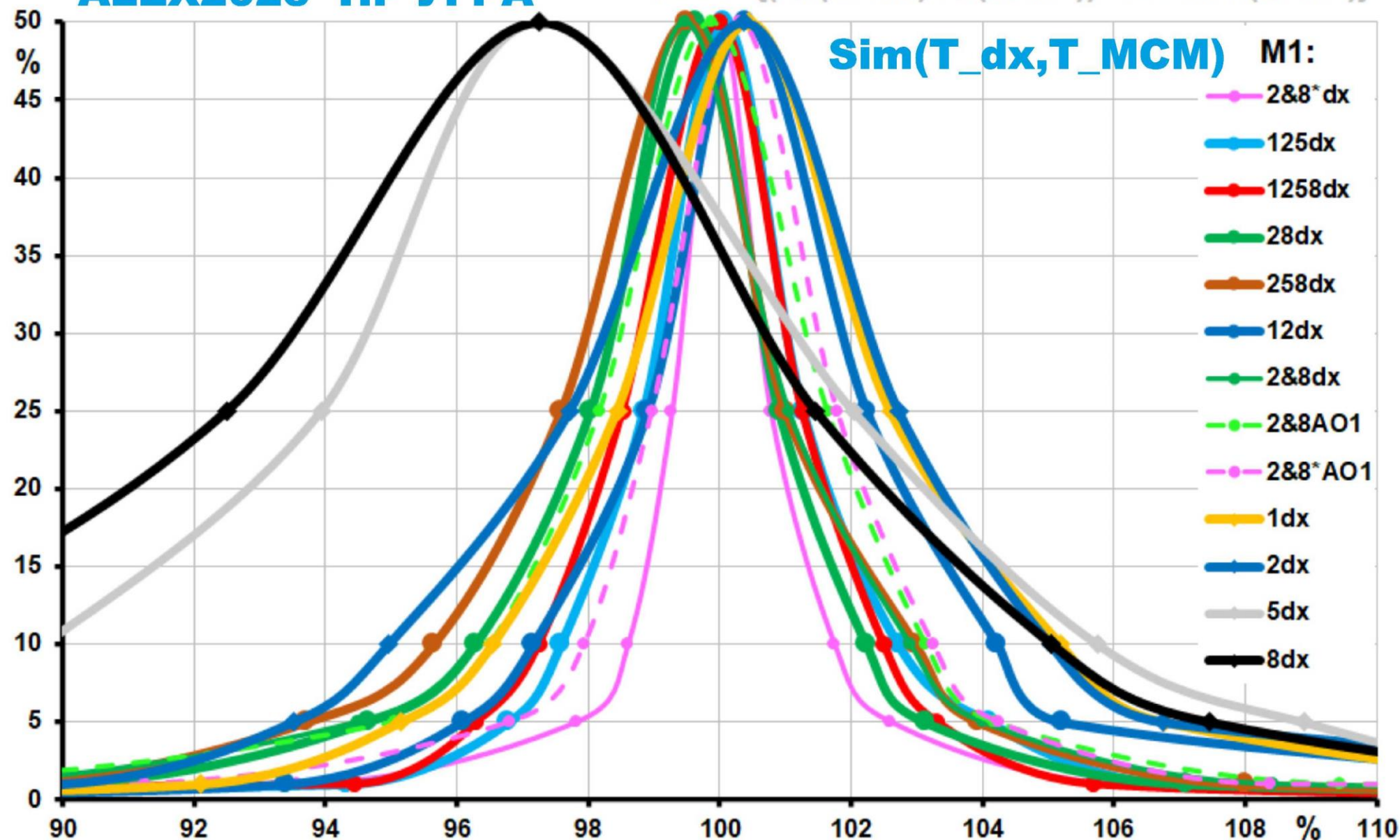
ОЦЕНКА ПЛОТНОСТИ
РАСПРЕДЕЛЕНИЯ
ЗНАЧЕНИЙ
 $\text{Sim}(T1258, T1359)$



ОЦЕНКА ПЛОТНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СХОДСТВА

ALEX2023 ПР УГРА

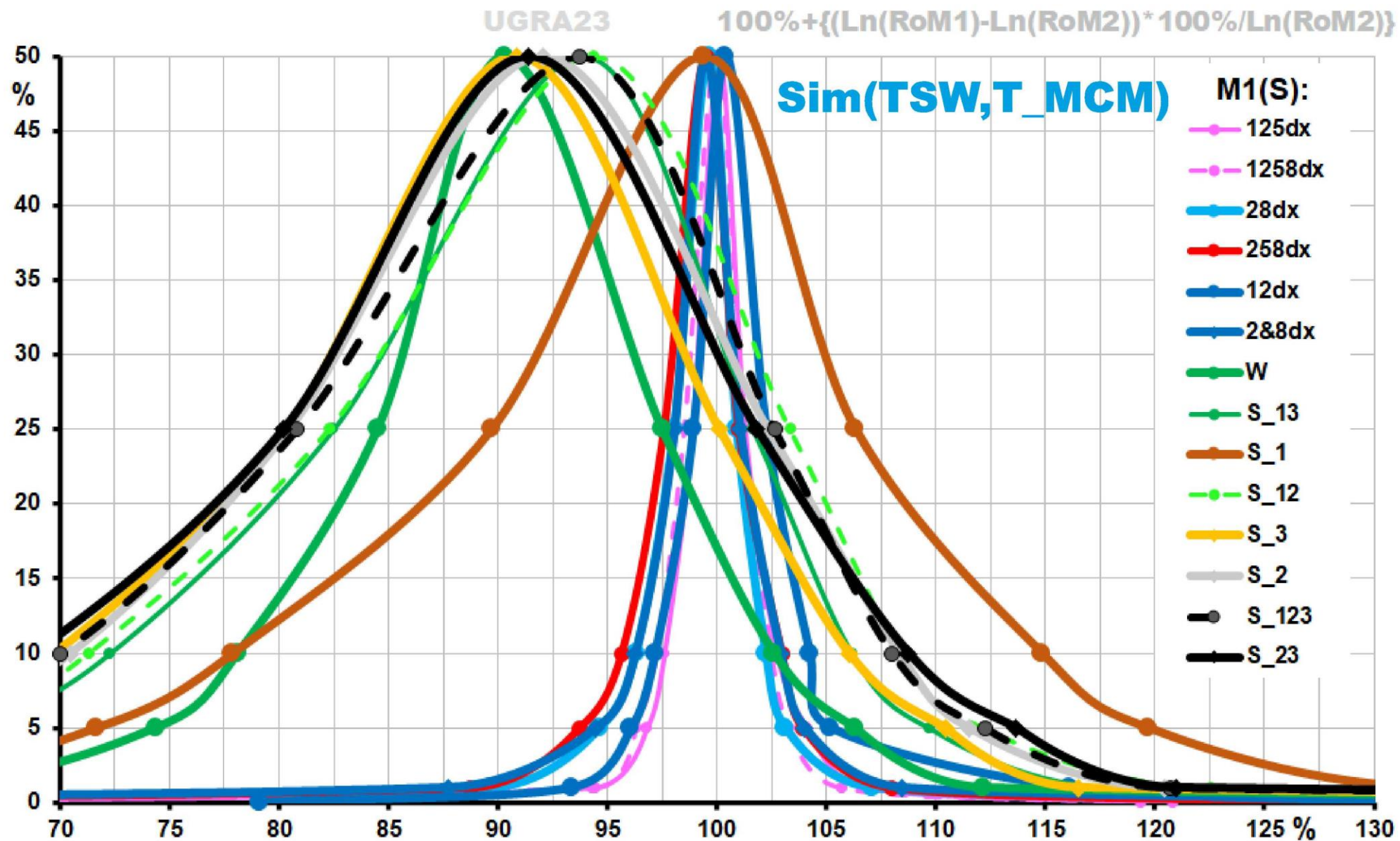
$$100\% + \{(\ln(RoM1) - \ln(RoM2)) * 100\% / \ln(RoM2)\}$$



ОЦЕНКА ПЛОТНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СХОДСТВА

ALEX2023 ПР УГРА

T S W



ОЦЕНКА ПЛОТНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СХОДСТВА ALEX2023 ПР УГРА

n \ N	0	1	2	3	4	5	6	7	8
0	% \ name	W	S_13	S_1	S_12	S_3	S_2	S_123	S_23
1	0 (min)	33.15	11.68	40.57	21.67	3.35	20.27	0.25	0.00
2	1	63.34	55.25	60.68	52.74	40.95	43.74	48.70	42.46
3	5	74.38	65.64	71.68	64.89	63.05	62.84	61.14	60.90
4	10	78.13	72.28	77.90	71.32	69.76	70.47	70.01	68.77
5	25	84.50	82.48	89.70	82.30	80.31	80.45	80.82	80.18
6	50 (med)	90.33	93.88	99.37	94.39	90.84	92.04	93.70	91.38
7	75	97.50	101.64	106.31	103.36	100.10	102.31	102.63	101.80
8	90	102.61	106.16	114.82	108.44	106.02	108.32	108.01	108.74
9	95	106.31	109.69	119.69	112.21	110.43	111.51	112.25	113.66
10	99	112.15	118.06	132.70	122.57	116.51	120.42	120.69	120.95
11	100 (max)	213.93	263.17	475.22	359.31	270.36	365.54	298.86	354.95
12	StDev	10.16	14.32	14.70	15.28	15.73	15.92	16.39	17.01
13	NdU	2242	4860	2313	5134	2547	2821	7681	5368

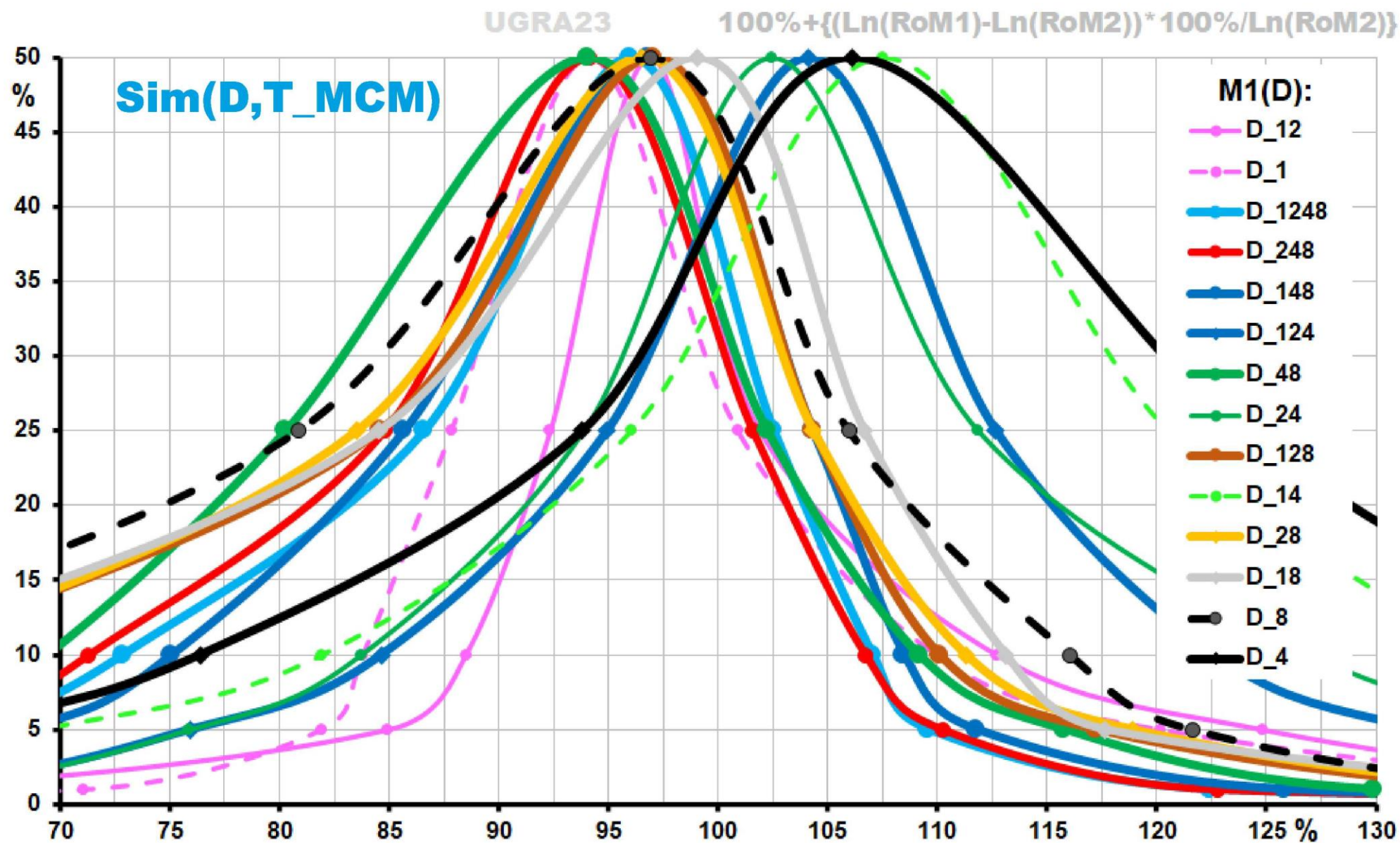
S W

n \ N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0	% \ name	D_12	D_1	D_1248	D_248	D_148	D_124	D_48	D_24	D_128	D_14	D_28	D_18	D_8	D_4
1	0 (min)	13.66	21.13	20.94	19.36	19.11	0.00	0.00	0.00	13.29	0.00	0.00	5.21	0.00	0.00
2	1	60.60	71.08	58.34	57.03	51.83	61.33	48.77	61.83	26.80	51.98	22.54	24.31	28.15	44.30
3	5	84.96	81.91	66.16	65.37	68.16	75.93	63.23	75.90	48.63	69.07	46.73	45.88	45.13	63.71
4	10	88.50	83.80	72.86	71.29	75.07	84.64	69.43	83.72	61.78	81.93	61.81	59.99	56.64	76.37
5	25	92.35	87.84	86.61	84.79	85.68	94.93	80.29	93.87	84.58	96.03	83.53	84.55	80.84	93.81
6	50 (med)	96.90	94.12	96.00	94.15	96.78	104.15	94.08	102.46	97.07	107.54	96.55	99.03	96.92	106.10
7	75	101.90	100.90	102.53	101.59	104.30	112.66	102.23	111.85	104.35	120.51	104.33	106.67	105.96	123.90
8	90	112.70	109.95	107.04	106.73	108.48	122.68	109.16	127.06	110.10	134.82	111.29	113.13	116.05	142.06
9	95	124.82	120.18	109.61	110.27	111.77	132.01	115.80	139.67	117.24	143.53	118.88	117.66	121.62	156.72
10	99	143.85	146.25	122.47	122.77	125.84	148.03	129.92	157.65	136.37	160.33	139.33	143.69	139.70	179.46
11	100 (max)	158.80	185.91	191.13	205.18	178.69	163.78	186.03	187.83	166.77	181.91	187.49	190.03	183.31	201.03
12	StDev	12.99	13.17	13.51	13.89	14.41	16.40	16.51	18.23	20.68	21.54	21.63	22.49	23.34	26.76
13	NdU	2359	989	5656	4667	4286	4121	3297	3132	3894	2751	2905	2524	1535	1762

D

ОЦЕНКА ПЛОТНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СХОДСТВА ALEX2023 ПР УГРА

D



ОЦЕНКА ПЛОТНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СХОДСТВА ALEX2023 ПР УГРА

n \ N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0	% \ name	D_12	D_1	D_1248	D_248	D_148	D_124	D_48	D_24	D_128	D_14	D_28	D_18	D_8	D_4
1	0 (min)	13.66	21.13	20.94	19.36	19.11	0.00	0.00	0.00	13.29	0.00	0.00	5.21	0.00	0.00
2	1	60.60	71.08	58.34	57.03	51.83	61.33	48.77	61.83	26.80	51.98	22.54	24.31	28.15	44.30
3	5	84.96	81.91	66.16	65.37	68.16	75.93	63.23	75.90	48.63	69.07	46.73	45.88	45.13	63.71
4	10	88.50	83.80	72.86	71.29	75.07	84.64	69.43	83.72	61.78	81.93	61.81	59.99	56.64	76.37
5	25	92.35	87.84	86.61	84.79	85.68	94.93	80.29	93.87	84.58	96.03	83.53	84.55	80.84	93.81
6	50 (med)	96.90	94.12	96.00	94.15	96.78	104.15	94.08	102.46	97.07	107.54	96.55	99.03	96.92	106.10
7	75	101.90	100.90	102.53	101.59	104.30	112.66	102.23	111.85	104.35	120.51	104.33	106.67	105.96	123.90
8	90	112.70	109.95	107.04	106.73	108.48	122.68	109.16	127.06	110.10	134.82	111.29	113.13	116.05	142.06
9	95	124.82	120.18	109.61	110.27	111.77	132.01	115.80	139.67	117.24	143.53	118.88	117.66	121.62	156.72
10	99	143.85	146.25	122.47	122.77	125.84	148.03	129.92	157.65	136.37	160.33	139.33	143.69	139.70	179.46
11	100 (max)	158.80	185.91	191.13	205.18	178.69	163.78	186.03	187.83	166.77	181.91	187.49	190.03	183.31	201.03
12	StDev	12.99	13.17	13.51	13.89	14.41	16.40	16.51	18.23	20.68	21.54	21.63	22.49	23.34	26.76
13	NdU	2359	989	5656	4667	4286	4121	3297	3132	3894	2751	2905	2524	1535	1762

D

VLGR 2023 ПР 1 (382 м, dx=2 м)

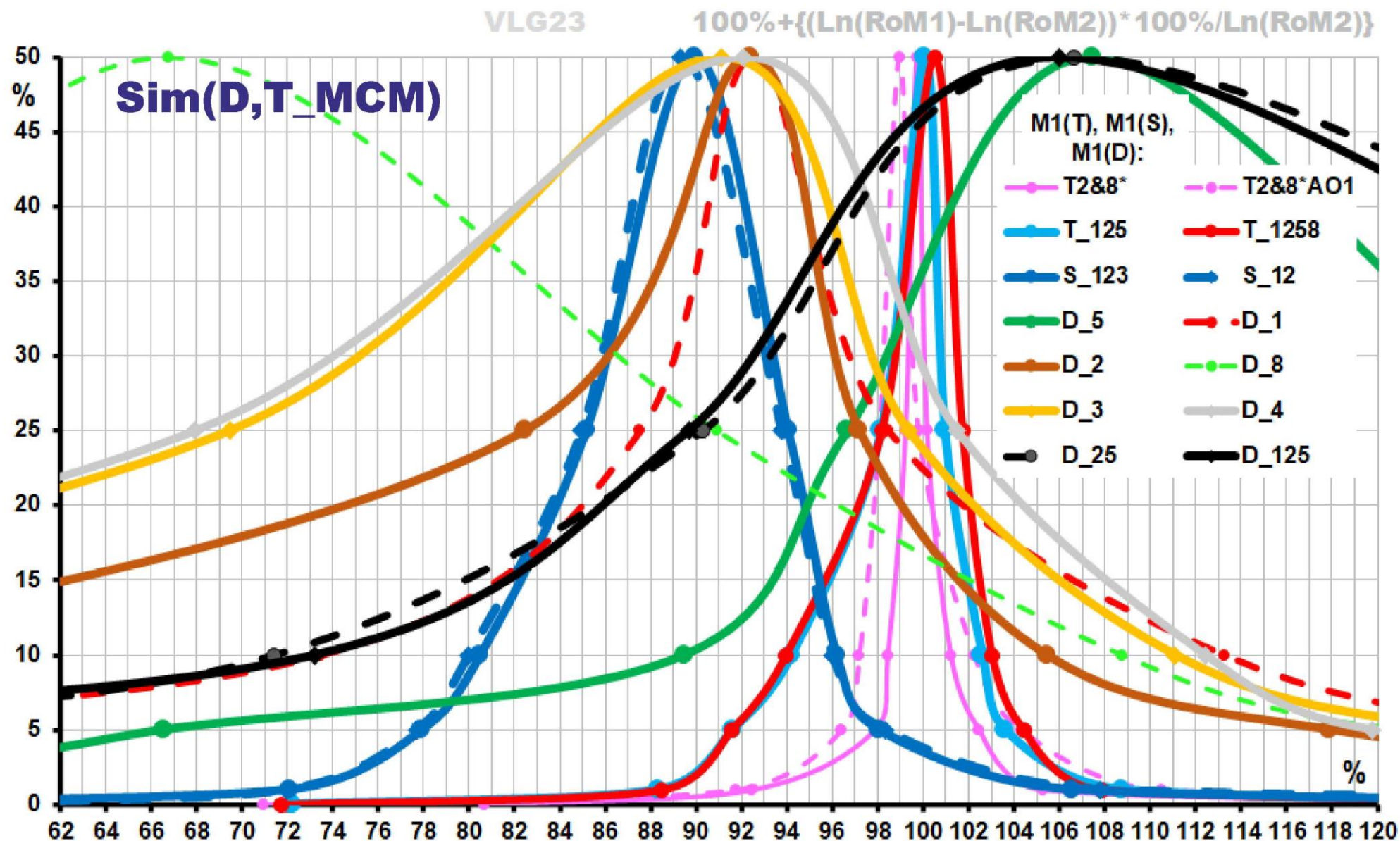
n \ N	0	1	2	3	4	5	6	7	8
0	% \ name	D_5	D_1	D_2	D_8	D_3	D_4	D_25	D_125
1	0 (min)	-72.99	-149.34	-130.38	-135.18	-113.21	-115.67	-72.99	-86.20
2	1	44.85	-21.43	-50.76	-20.14	-50.96	-56.94	21.86	-9.86
3	5	66.56	38.41	10.29	5.37	0.05	-6.01	46.64	33.06
4	10	89.50	73.49	45.97	19.85	27.29	25.35	71.40	73.23
5	25	96.68	87.54	82.47	44.72	69.47	67.95	90.26	89.69
6	50 (med)	107.46	92.49	92.38	66.75	91.10	92.10	106.65	105.97
7	75	127.97	98.48	97.20	90.93	99.35	101.46	147.49	143.80
8	90	143.78	113.29	105.45	108.79	111.11	112.41	187.74	187.67
9	95	150.71	129.13	117.93	121.62	124.04	119.79	200.35	204.78
10	99	163.19	175.90	145.58	180.85	156.78	151.48	222.30	226.94
11	100 (max)	307.09	307.55	226.98	366.86	284.56	328.98	262.01	249.67
12	StDev	24.7	29.2	33.8	38.1	38.5	39.7	45.0	48.2
13	NdU	1795	907	1193	1559	1498	1561	2988	3895

D

ОЦЕНКА ПЛОТНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СХОДСТВА

VLGR 2023 ПР 1 (382 м, dx=2 м)

D



ОЦЕНКА ПЛОТНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СХОДСТВА

VLGR 2023 ПР 1 (382 м, dx=2 м)

n \ N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0	% \ name	T2&8*	T2&8*AO1	T_125	T_1258	T_12	T_2	T_28	T_2&8	T_258	T2&8AO1	T_1	T_5	T_58	T_8
1	0 (min)	80.68	70.94	72.23	71.74	71.77	58.09	55.90	49.44	54.81	41.90	67.48	32.51	28.82	31.25
2	1	92.47	91.74	88.32	88.50	86.14	76.39	75.79	73.24	74.74	73.86	76.41	64.43	64.44	65.38
3	5	97.88	96.40	91.60	91.57	89.59	89.93	91.19	91.01	90.96	90.92	86.43	85.21	84.71	84.25
4	10	98.44	97.18	94.21	93.96	92.82	92.34	93.42	93.54	93.45	93.09	88.08	91.80	92.33	90.65
5	25	99.22	98.06	98.15	98.18	95.46	96.21	97.97	98.06	97.90	97.40	90.96	98.21	98.19	95.92
6	50 (med)	99.73	98.95	100.08	100.52	97.90	98.64	100.74	100.30	101.07	99.54	94.64	100.37	100.73	99.68
7	75	100.17	99.78	100.96	101.74	99.93	100.93	101.87	101.47	102.48	100.67	99.41	101.65	102.79	101.99
8	90	101.22	102.24	102.61	103.05	102.50	102.84	103.84	103.56	104.24	103.27	104.66	104.09	105.19	105.66
9	95	102.48	104.33	103.61	104.45	103.97	104.29	105.66	105.00	106.37	104.88	107.44	107.85	107.82	112.44
10	99	105.26	110.50	108.74	107.83	108.26	112.46	113.11	113.31	113.18	117.37	114.54	117.75	117.99	138.02
11	100 (max)	140.58	166.39	144.19	148.95	136.38	165.79	173.02	186.91	177.68	200.91	142.84	264.51	274.27	303.73
12	StDev	1.94	3.07	3.74	4.02	4.24	5.62	5.76	6.04	6.05	6.25	7.03	8.92	9.18	11.38
13	NdU	4565	2265	15274	21086	8921	4895	10707	4565	17060	2265	4026	6353	12165	5812

T

n \ N	0	1	2	3	4	5	6	7	8
0	% \ name	S_123	S_12	S_13	W	S_2	S_23	S_3	S_1
1	0 (min)	45.68	56.62	46.94	36.03	48.35	39.58	24.10	52.36
2	1	72.13	72.00	72.09	72.53	69.13	68.04	64.29	67.12
3	5	77.92	77.69	77.39	78.47	76.78	77.01	75.58	75.27
4	10	80.50	79.98	79.98	80.78	79.47	79.98	79.35	77.84
5	25	85.16	84.95	85.05	85.33	85.24	85.64	85.55	82.66
6	50 (med)	89.94	89.33	89.93	90.27	90.57	91.83	91.58	87.62
7	75	94.05	93.77	93.80	94.04	94.85	95.79	95.21	92.05
8	90	96.18	96.00	95.95	97.35	96.93	98.13	97.83	96.56
9	95	98.05	98.31	98.21	99.31	99.07	99.38	99.09	101.86
10	99	106.56	107.78	108.41	109.02	107.37	106.49	109.49	114.93
11	100 (max)	153.28	187.03	162.91	191.16	156.51	141.74	146.80	196.97
12	StDev	6.76	6.96	6.98	7.03	7.53	7.67	8.26	8.70
13	NdU	6510	4337	4140	1888	2370	4543	2173	1967

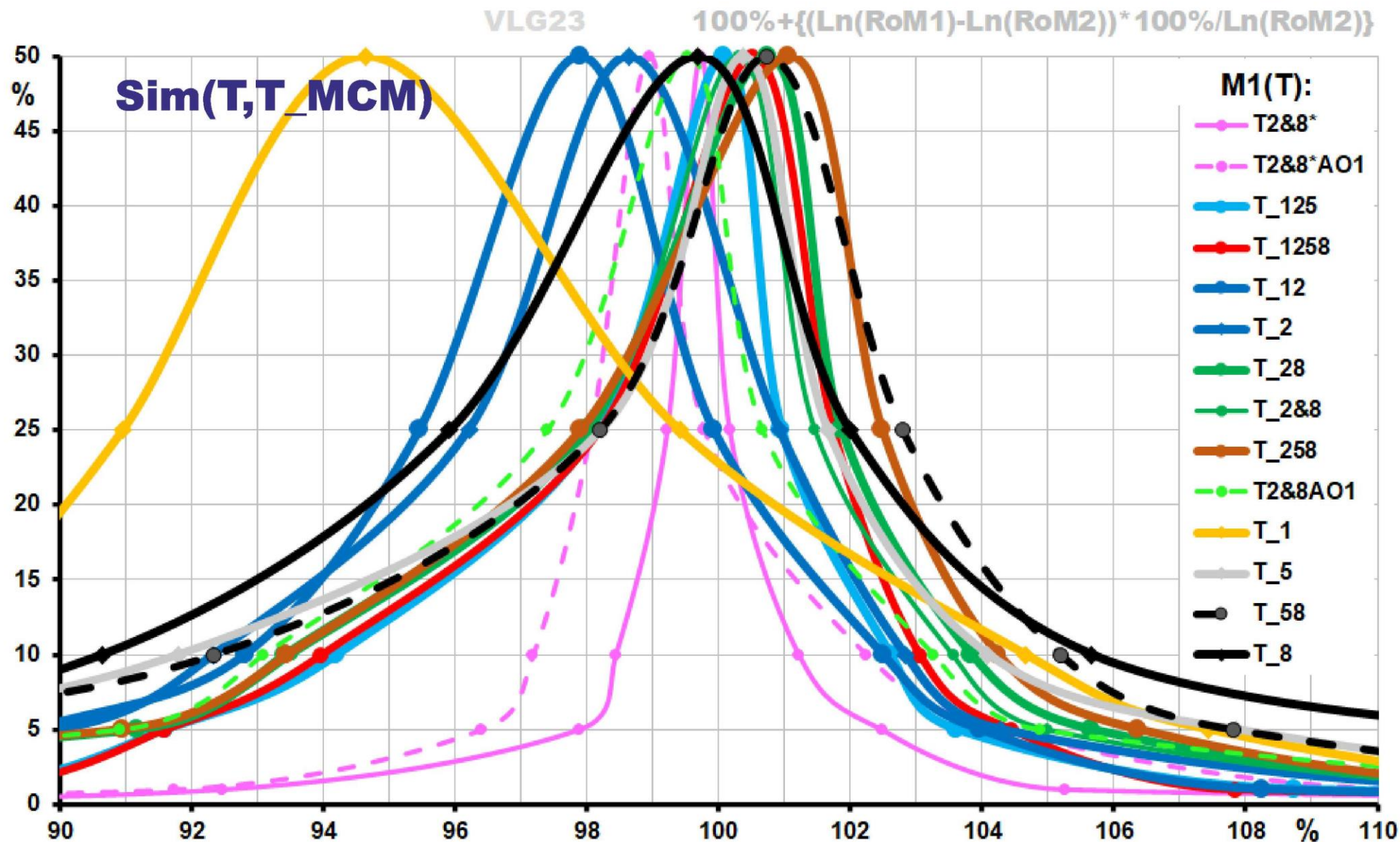
S

W

ОЦЕНКА ПЛОТНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СХОДСТВА

VLGR 2023 ПР 1 (382 м, dx=2 м)

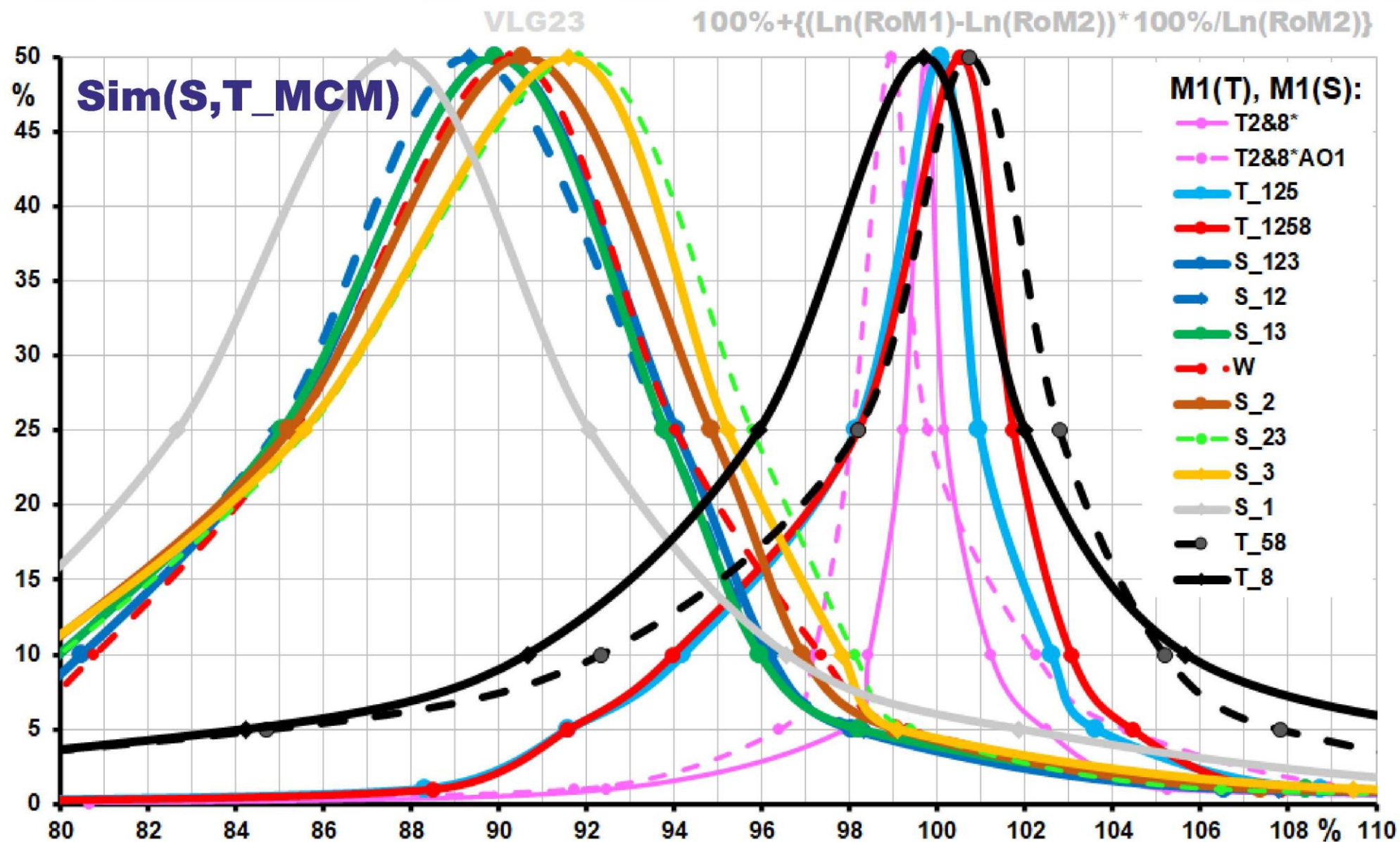
T



ОЦЕНКА ПЛОТНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СХОДСТВА

VLGR 2023 ПР 1 (382 м, dx=2 м)

T S W



ОЦЕНКА ПЛОТНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СХОДСТВА ALEX2023 ПР УГРА

T_{mn28dx} ?!

n \ N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0	% \ name	2&8*dx	125dx	1258dx	28dx	258dx	12dx	2&8dx	2&8AO1	2&8*AO1	1dx	2dx	5dx	8dx
1	0 (min)	29.12	53.28	4.29	8.19	13.23	79.14	2.39	34.84	74.50	76.90	73.40	62.18	0.00
2	1	93.57	94.33	94.44	89.69	88.75	93.39	87.71	86.43	91.24	92.09	89.96	75.94	70.21
3	5	97.82	96.79	96.29	94.64	93.71	96.08	94.48	95.06	96.81	95.15	93.51	87.30	81.19
4	10	98.60	97.59	97.25	96.29	95.65	97.17	96.26	96.51	97.94	96.55	94.97	89.71	86.62
5	25	99.27	98.85	98.52	98.04	97.59	98.91	98.04	98.17	98.97	98.44	97.72	93.94	92.49
6	50 (med)	100.00	100.07	99.98	99.63	99.50	100.39	99.47	99.87	100.31	100.45	100.37	97.27	97.26
7	75	100.77	101.28	101.26	100.91	101.01	102.24	101.05	101.64	101.79	102.61	102.73	102.04	101.46
8	90	101.74	102.72	102.50	102.24	102.98	104.23	102.90	103.14	103.25	105.20	105.04	105.76	105.06
9	95	102.59	104.11	103.31	103.13	103.94	105.20	104.00	104.17	104.25	106.78	106.75	108.89	107.46
10	99	106.09	106.82	105.69	107.10	108.00	116.13	108.42	109.45	108.37	115.18	120.30	114.42	115.73
11	100 (max)	129.33	120.81	119.40	132.95	131.72	132.14	151.70	177.91	425.87	262.93	136.31	145.38	140.48
12	StDev	2.20	2.36	2.42	3.06	3.48	3.66	3.69	3.81	4.01	4.18	4.85	7.09	8.29
13	NdU	4626	17318	22725	10994	18027	10285	4626	2474	2474	4698	5587	7033	5407

n \ N	0	1	2	3	4	5	6	7	n \ N	0	1	2	3	4	5	6	7	8
0	% \ name	D_12	D_1	D_1248	D_248	D_148	D_1	D_48	0	% \ name	W	S_13	S_1	S_12	S_3	S_2	S_12	S_23
1	0 (min)	13.66	21.13	20.94	19.36	19.11	0.00	0.00	1	0 (min)	33.15	11.68	40.57	21.67	3.35	20.27	0.25	0.00
2	1	60.60	71.08	58.34	57.03	51.83	61.33	48.77	2	1	63.34	55.25	60.68	52.74	40.95	43.74	48.77	42.46
3	5	84.96	81.91	66.16	65.37	68.16	75.93	63.23	3	5	74.38	65.64	71.68	64.89	63.05	62.84	61.33	60.90
4	10	88.50	83.80	72.86	71.29	75.07	84.64	69.43	4	10	78.13	72.28	77.90	71.32	69.76	70.47	70.47	68.77
5	25	92.35	87.84	86.61	84.79	85.68	94.93	80.29	5	25	84.50	82.48	89.70	82.30	80.31	80.45	80.82	80.18
6	50 (med)	96.90	94.12	96.00	94.15	96.78	104.15	94.08	6	50 (med)	90.33	93.88	99.37	94.39	90.84	92.04	93.70	91.38
7	75	101.90	100.90	102.53	101.59	104.30	112.66	102.23	7	75	97.50	101.64	106.31	103.36	100.10	102.31	102.63	101.80
8	90	112.70	109.95	107.04	106.73	108.48	122.68	109.16	8	90	102.61	106.16	114.82	108.44	106.02	108.32	108.01	108.74
9	95	124.82	120.18	109.61	110.27	111.77	132.01	115.80	9	95	106.31	109.69	119.69	112.21	110.43	111.51	112.25	113.66
10	99	143.85	146.25	122.47	122.77	125.84	148.03	129.92	10	99	112.15	118.06	132.70	122.57	116.51	120.42	120.69	120.95
11	100 (max)	158.80	185.91	191.13	205.18	178.69	163.78	186.03	11	100 (max)	213.93	263.17	475.22	359.31	270.36	365.54	298.86	354.95
12	StDev	12.99	13.17	13.51	13.89	14.41	16.40	16.51	12	StDev	10.16	14.32	14.70	15.28	15.73	15.92	16.39	17.01
13	NdU	2359	989	5656	4667	4286	4121	3297	13	NdU	2242	4860	2313	5134	2547	2821	7681	5368

ОЦЕНКА ПЛОТНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СХОДСТВА

VLGR 2023 ПР 1 (382м,dx=2м) T_{mn28dx} ?!

n \ N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0	% \ name	T2&8*	T2&8*AO1	T_125	T_1258	T_12	T_2	T_28	T_28	T_258	T2&8AO1	T_1	T_5	T_58	T_8
1	0 (min)	80.68	70.94	72.23	71.74	71.77	58.09	55.90	49.44	54.81	41.90	67.48	32.51	28.82	31.25
2	1	92.47	91.74	88.32	88.50	86.14	76.39	75.79	73.24	74.74	73.86	76.41	64.43	64.44	65.38
3	5	97.88	96.40	91.60	91.57	89.59	89.93	91.19	91.01	90.96	90.92	86.43	85.21	84.71	84.25
4	10	98.44	97.18	94.21	93.96	92.82	92.34	93.42	93.54	93.45	93.09	88.08	91.80	92.33	90.65
5	25	99.22	98.06	98.15	98.18	95.46	96.21	97.97	98.06	97.90	97.40	90.96	98.21	98.19	95.92
6	50 (med)	99.73	98.95	100.08	100.52	97.90	98.64	100.74	100.30	101.07	99.54	94.64	100.37	100.73	99.68
7	75	100.17	99.78	100.96	101.74	99.93	100.93	101.87	101.47	102.48	100.67	99.41	101.65	102.79	101.99
8	90	101.22	102.24	102.61	103.05	102.50	102.84	103.84	103.56	104.24	103.27	104.66	104.09	105.19	105.66
9	95	102.48	104.33	103.61	104.45	103.97	104.29	105.66	105.00	106.37	104.88	107.44	107.85	107.82	112.44
10	99	105.26	110.50	108.74	107.83	108.26	112.46	113.11	113.31	113.18	117.37	114.54	117.75	117.99	138.02
11	100 (max)	140.58	166.39	144.19	148.95	136.38	165.79	173.02	186.91	177.68	200.91	142.84	264.51	274.27	303.73
12	StDev	1.94	3.07	3.74	4.02	4.24	5.62	5.76	6.04	6.05	6.25	7.03	8.92	9.18	11.38
13	NdU	4565	2265	15274	21086	8921	4895	10707	4565	17060	2265	4026	6353	12165	5812

n \ N	0	1	2	3	4	5	6	7
0	% \ name	D_5	D_1	D_2	D_8	D_3	D_1	D_2
1	0 (min)	-72.99	-149.34	-130.38	-135.18	-113.21	-115.67	-72.99
2	1	44.85	-21.43	-50.76	-20.14	-50.96	-56.94	21.43
3	5	66.56	38.41	10.29	5.37	0.05	-6.01	46.56
4	10	89.50	73.49	45.97	19.85	27.29	25.35	71.49
5	25	96.68	87.54	82.47	44.72	69.47	67.95	90.68
6	50 (med)	107.46	92.49	92.38	66.75	91.10	92.10	106.68
7	75	127.97	98.48	97.20	90.93	99.35	101.46	147.97
8	90	143.78	113.29	105.45	108.79	111.11	112.41	187.78
9	95	150.71	129.13	117.93	121.62	124.04	119.79	200.71
10	99	163.19	175.90	145.58	180.85	156.78	151.48	222.19
11	100 (max)	307.09	307.55	226.98	366.86	284.56	328.98	262.19
12	StDev	24.7	29.2	33.8	38.1	38.5	39.7	45.1
13	NdU	1795	907	1193	1559	1498	1561	298

n \ N	0	1	2	3	4	5	6	7	8
0	% \ name	S_123	S_12	S_13	W	S_2	S_3	S_3	S_1
1	0 (min)	45.68	56.62	46.94	36.03	48.35	39.58	24.10	52.36
2	1	72.13	72.00	72.09	72.53	69.13	68.13	64.29	67.12
3	5	77.92	77.69	77.39	78.47	76.78	77.78	75.58	75.27
4	10	80.50	79.98	79.98	80.78	79.47	79.98	79.35	77.84
5	25	85.16	84.95	85.05	85.33	85.24	85.64	85.55	82.66
6	50 (med)	89.94	89.33	89.93	90.27	90.57	91.83	91.58	87.62
7	75	94.05	93.77	93.80	94.04	94.85	95.79	95.21	92.05
8	90	96.18	96.00	95.95	97.35	96.93	98.13	97.83	96.56
9	95	98.05	98.31	98.21	99.31	99.07	99.38	99.09	101.86
10	99	106.56	107.78	108.41	109.02	107.37	106.49	109.49	114.93
11	100 (max)	153.28	187.03	162.91	191.16	156.51	141.74	146.80	196.97
12	StDev	6.76	6.96	6.98	7.03	7.53	7.67	8.26	8.70
13	NdU	6510	4337	4140	1888	2370	4543	2173	1967

ФИЛИАЛ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА В ГОРОДЕ ДУШАНБЕ



ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
МГУ имени М.В. ЛОМОНОСОВА
КАФЕДРА ГЕОФИЗИКИ

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ XIV ЛОМОНОСОВСКИЕ ЧТЕНИЯ «РОЛЬ ФИЛИАЛА
МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА В ГОРОДЕ ДУШАНБЕ В РАЗВИТИИ
НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
22 НОЯБРЯ 2024

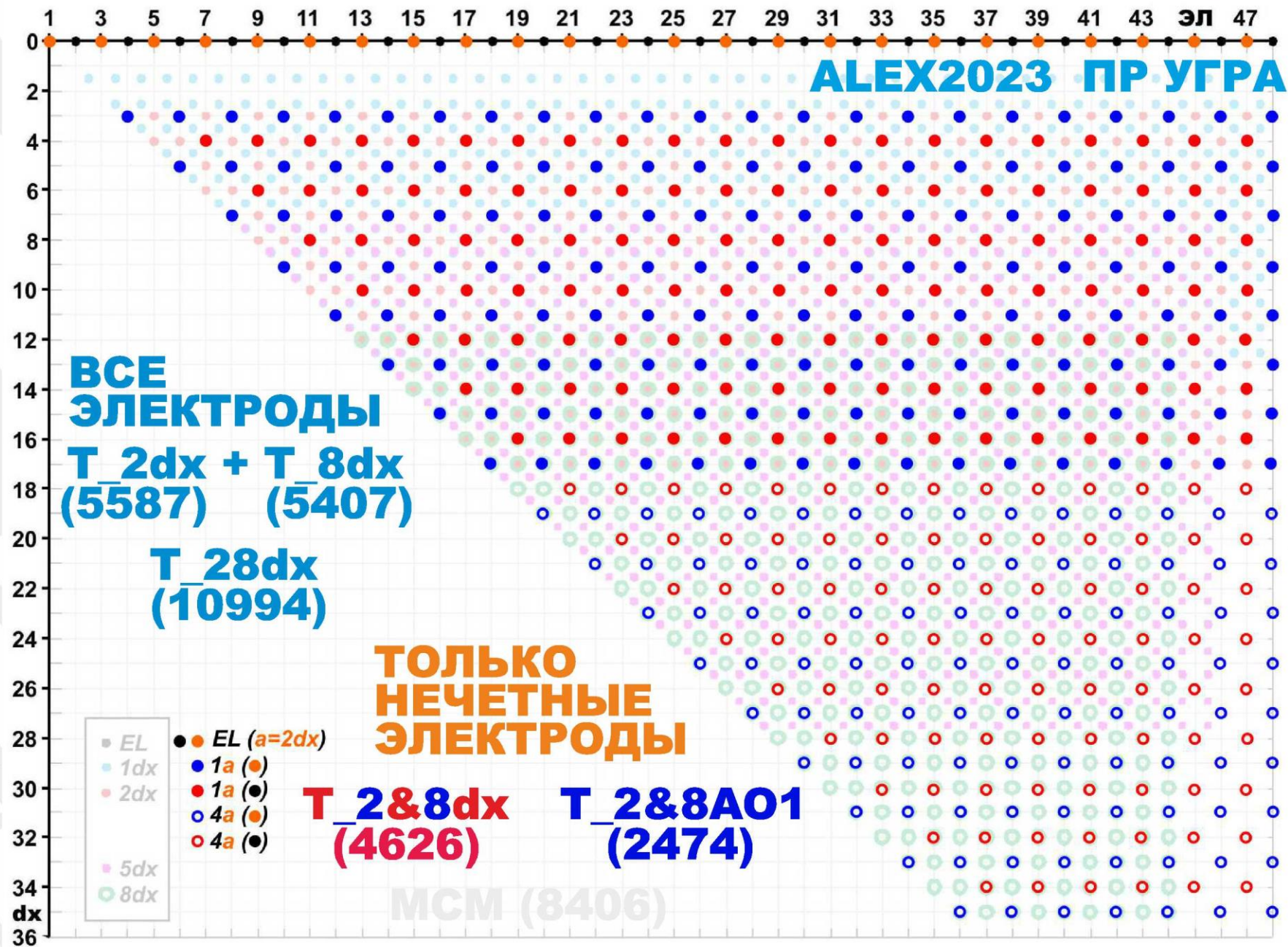
БОЛЬШАКОВ ДМИТРИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ *

МОДИН ИГОРЬ НИКОЛАЕВИЧ

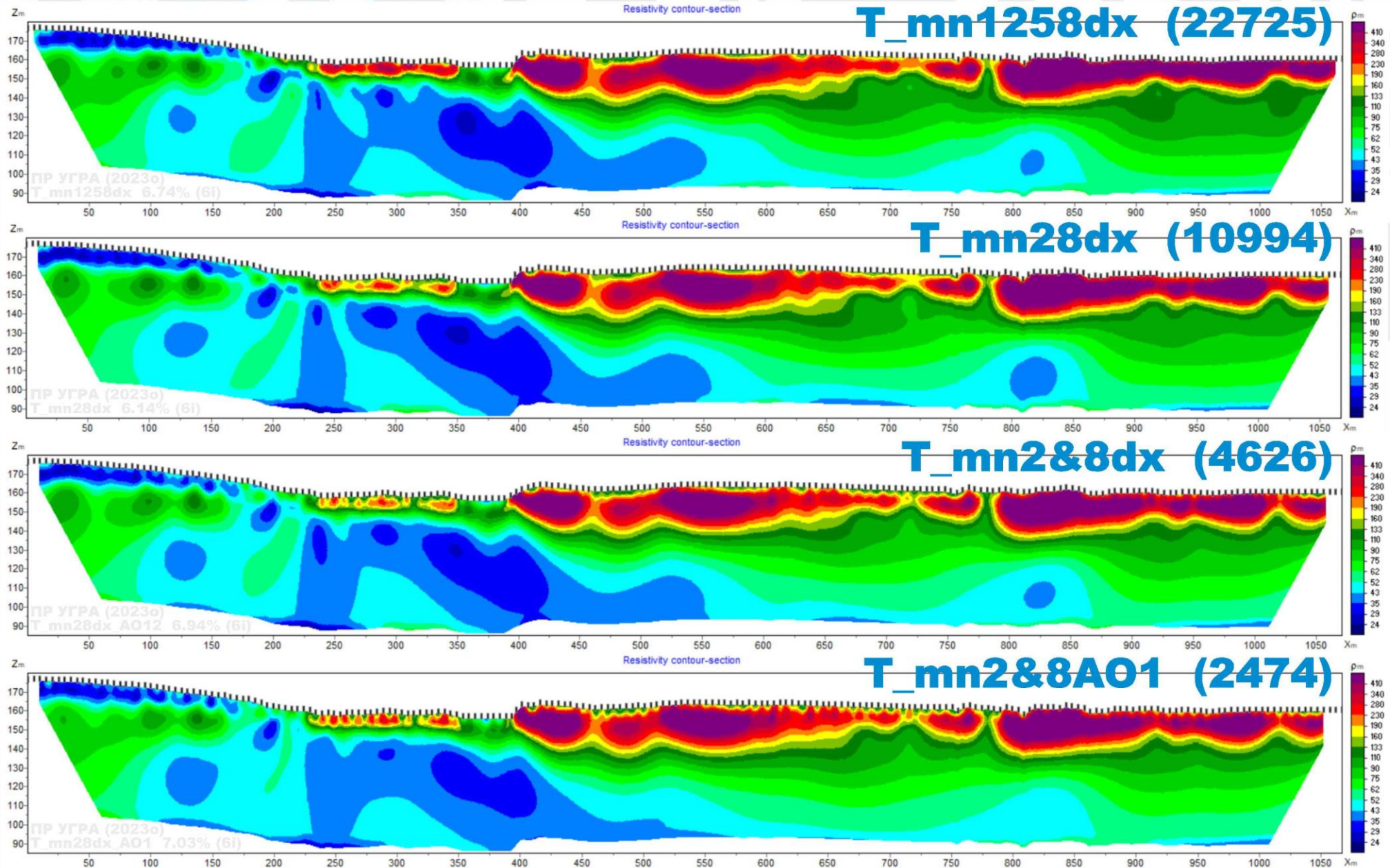
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ АТТРИБУТОВ ПАРАМЕТРА СХОДСТВА ДЛЯ СРАВНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОЛЕВОГО ОПРОБОВАНИЯ МЕТОДИК ЭЛЕКТРОТОМОГРАФИИ

**УЧАСТКИ ПОЛЕВОГО ОПРОБОВАНИЯ УСТАНОВОК И АППАРАТУРА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ СТАНДАРТНЫХ И РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ МЕТОДОМ ЭТ
ПОЛЕВЫЕ ДАННЫЕ И ИХ СОВОКУПНОСТИ ДЛЯ РАЗНЫХ УСТАНОВОК
ГЕОМЕТРИЯ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ДВУМЕРНОЙ ИНВЕРСИИ ДАННЫХ
РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕРСИИ ПОЛЕВЫХ ДАННЫХ СТАНДАРТНЫХ И РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ
КАЧЕСТВЕННОЕ СРАВНЕНИЕ И КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СХОДСТВА МОДЕЛЕЙ
КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ СХОДСТВА ГЕОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ
РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕРСИИ ПРОРЕЖЕННЫХ ДАННЫХ
ВЫБОР ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНАЛИЗА МОДЕЛЕЙ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

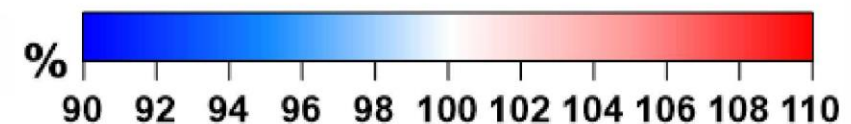
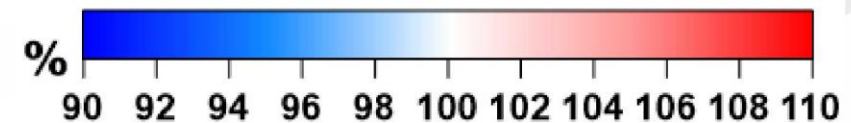
ПРОРЕЖЕННЫЕ ДАННЫЕ (НЕЧЕТНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ)



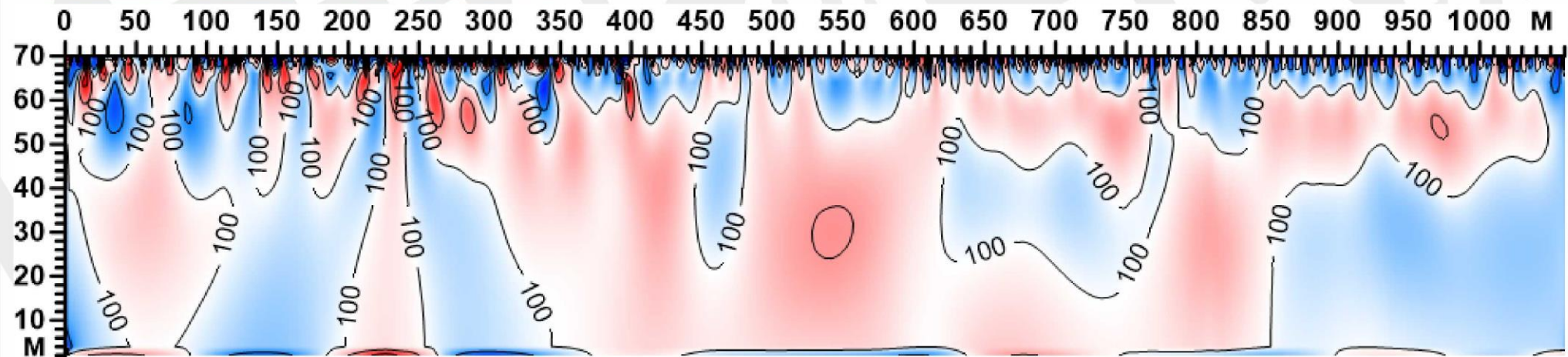
РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕРСИИ ПРОРЕЖЕННЫХ ДАННЫХ ALEX2023 ПР УГРА



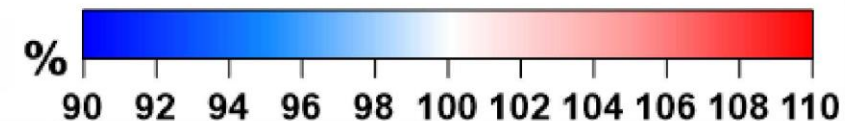
0 50 100 150 200 250 300 350 400 450 500 550 600 650 700 750 800 850 900 950 1000 M



АНАЛИЗ СХОДСТВА МОДЕЛИ T_mn2&8A01 С T_28dx ALEX2023 ПР УГРА

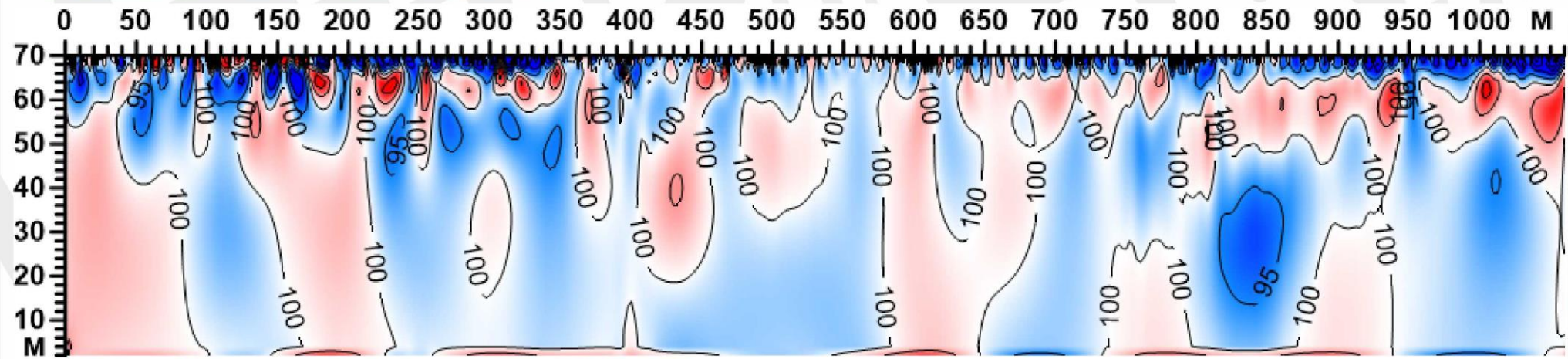


Sim(T_mn2&8A01, T_28dx)
(2474) (10994)

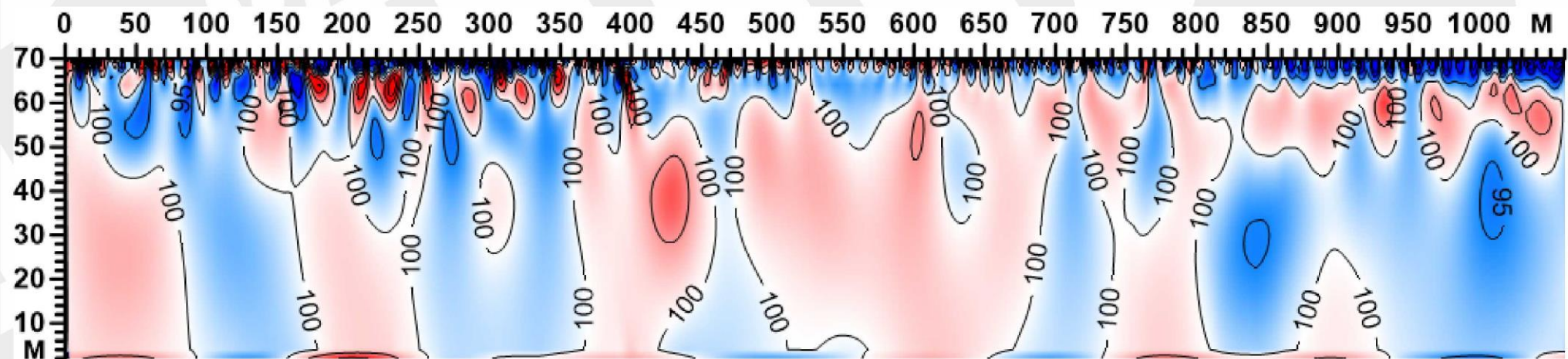
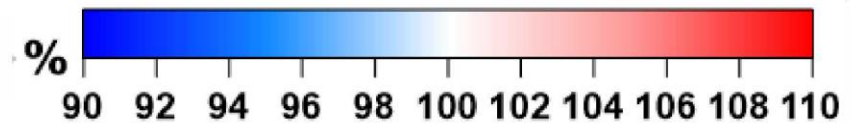


n \ N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0	% \ name	2&8*dx	125dx	1258dx	28dx	258dx	12dx	2&8dx	2&8A01	2&8*A01	1dx	2dx	5dx	8dx
1	0 (min)	29.12	53.28	4.29	8.19	13.23	79.14	2.39	34.84	74.50	76.90	73.40	62.18	0.00
2	1	93.57	94.33	94.44	89.69	88.75	93.39	87.71	86.43	91.24	92.09	89.96	75.94	70.21
3	5	97.82	96.79	96.29	94.64	93.71	96.08	94.48	95.06	96.81	95.15	93.51	87.30	81.19
4	10	98.60	97.59	97.25	96.29	95.65	97.17	96.26	96.51	97.94	96.55	94.97	89.71	86.62
5	25	99.27	98.85	98.52	98.04	97.59	98.91	98.04	98.17	98.97	98.44	97.72	93.94	92.49
6	50 (med)	100.00	100.07	99.98	99.63	99.50	100.39	99.47	99.87	100.31	100.45	100.37	97.27	97.26
7	75	100.77	101.28	101.26	100.91	101.01	102.24	101.05	101.64	101.79	102.61	102.73	102.04	101.46
8	90	101.74	102.72	102.50	102.24	102.98	104.23	102.90	103.14	103.25	105.20	105.04	105.76	105.06
9	95	102.59	104.11	103.31	103.13	103.94	105.20	104.00	104.17	104.25	106.78	106.75	108.89	107.46
10	99	106.09	106.82	105.69	107.10	108.00	116.13	108.42	109.45	108.37	115.18	120.30	114.42	115.73
11	100 (max)	129.33	120.81	119.40	132.95	131.72	132.14	151.70	177.91	425.87	262.93	136.31	145.38	140.48
12	StDev	2.20	2.36	2.42	3.06	3.48	3.66	3.69	3.81	4.01	4.18	4.85	7.09	8.29
13	NdU	4626	17318	22725	10994	18027	10285	4626	2474	2474	4698	5587	7033	5407

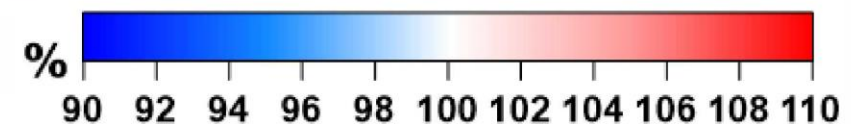
РАЗРЕЗЫ СХОДСТВА МОДЕЛИ T_2&8dx(AO1) С T_MCM ALEX2023 ПР УГРА



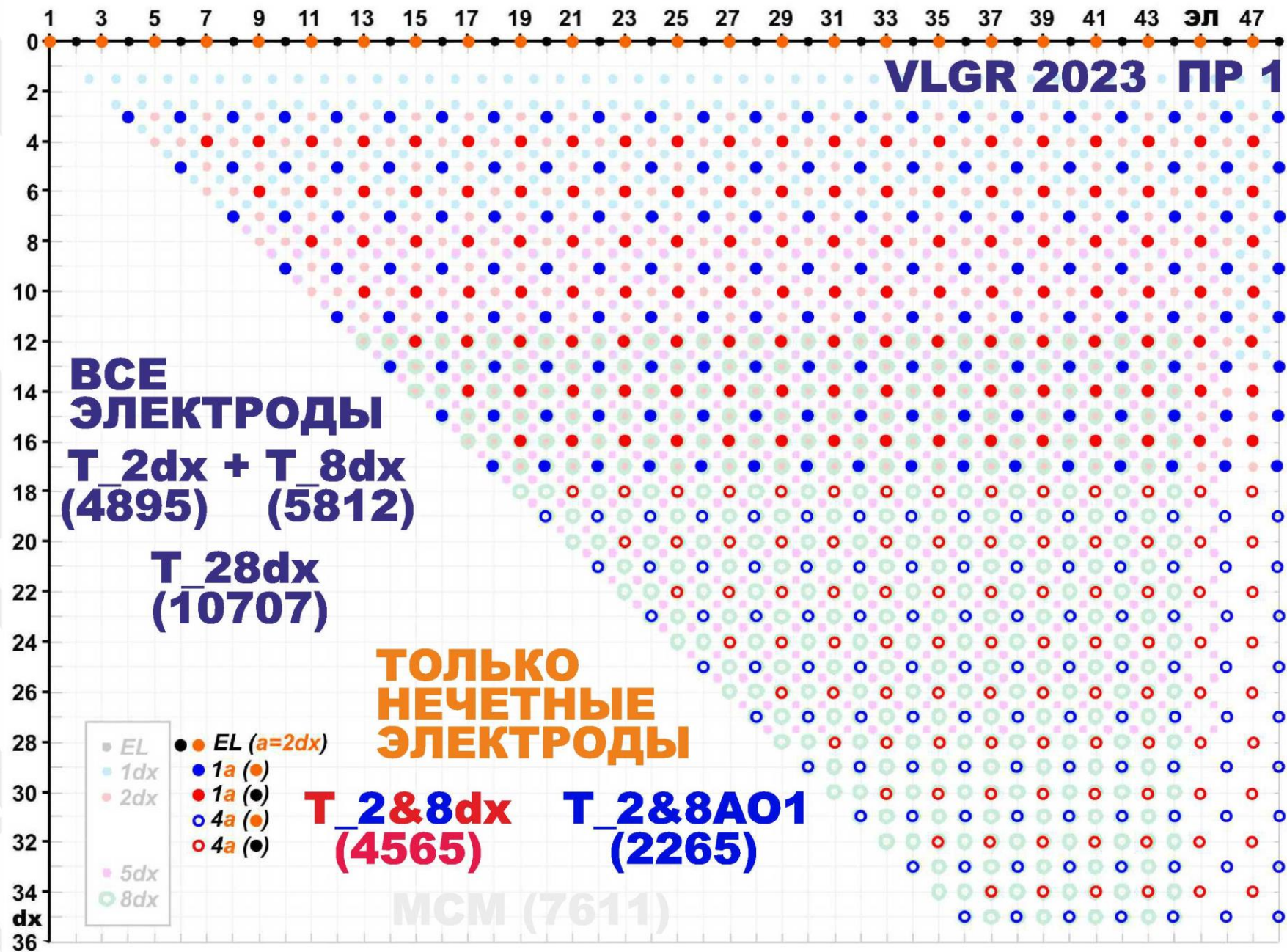
Sim(T_mn2&8dx,T_MCM)
(4626) (8406)



Sim(T_mn2&8AO1,T_MCM)
(2474) (8406)

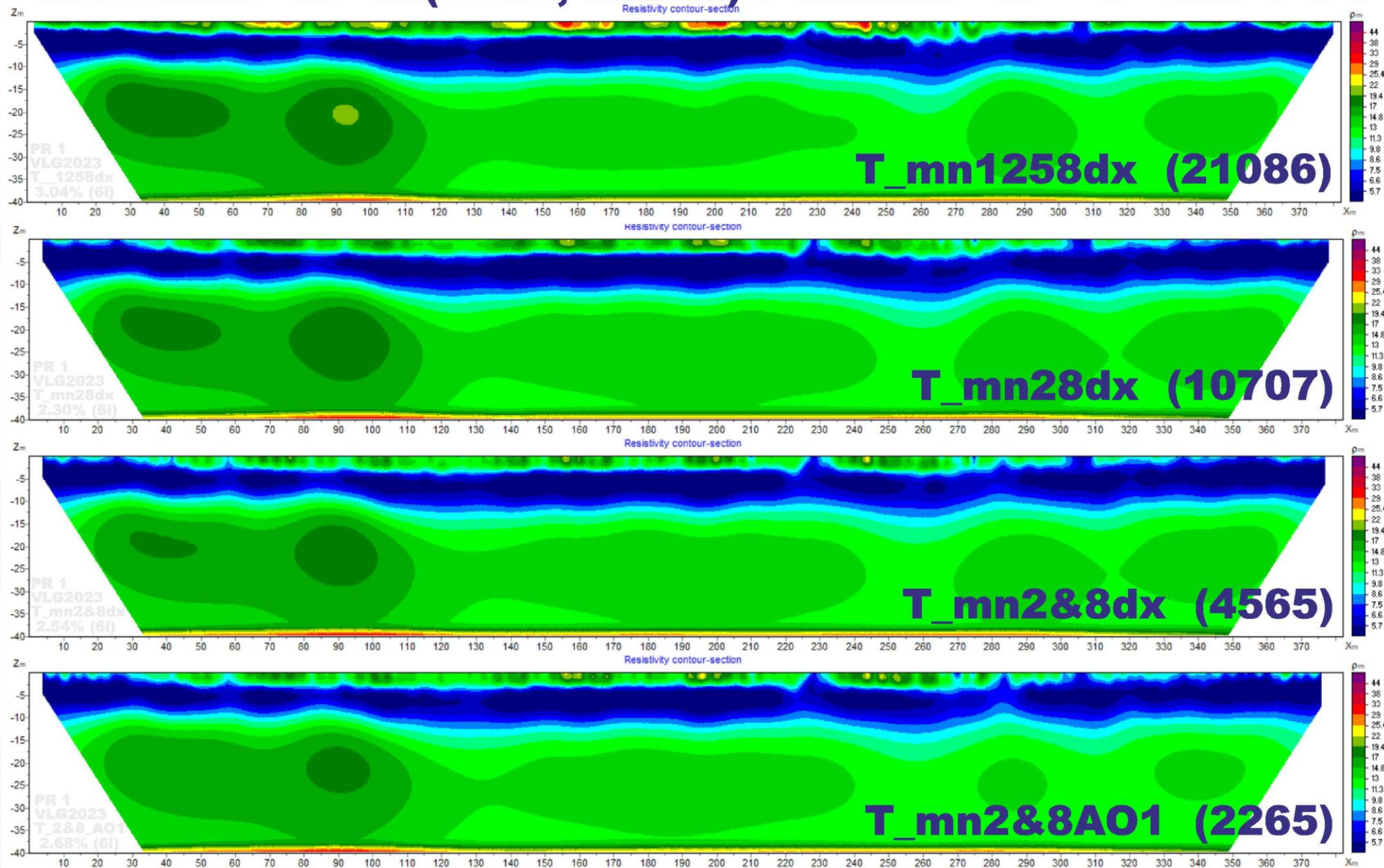


ПРОРЕЖЕННЫЕ ДАННЫЕ (НЕЧЕТНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ)

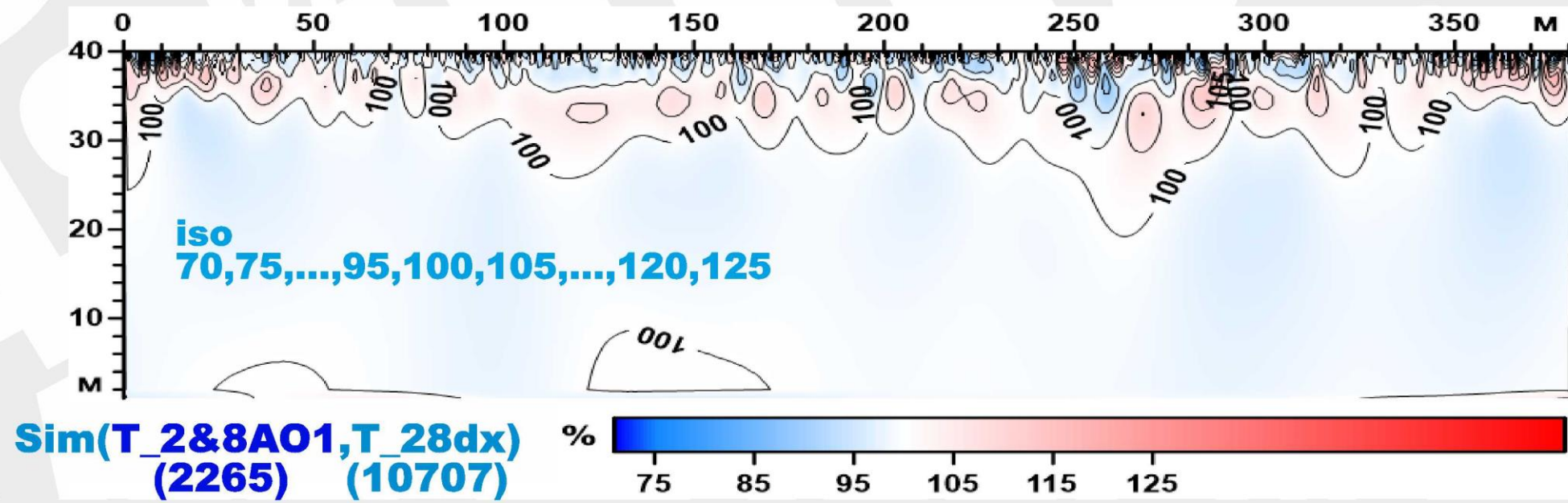
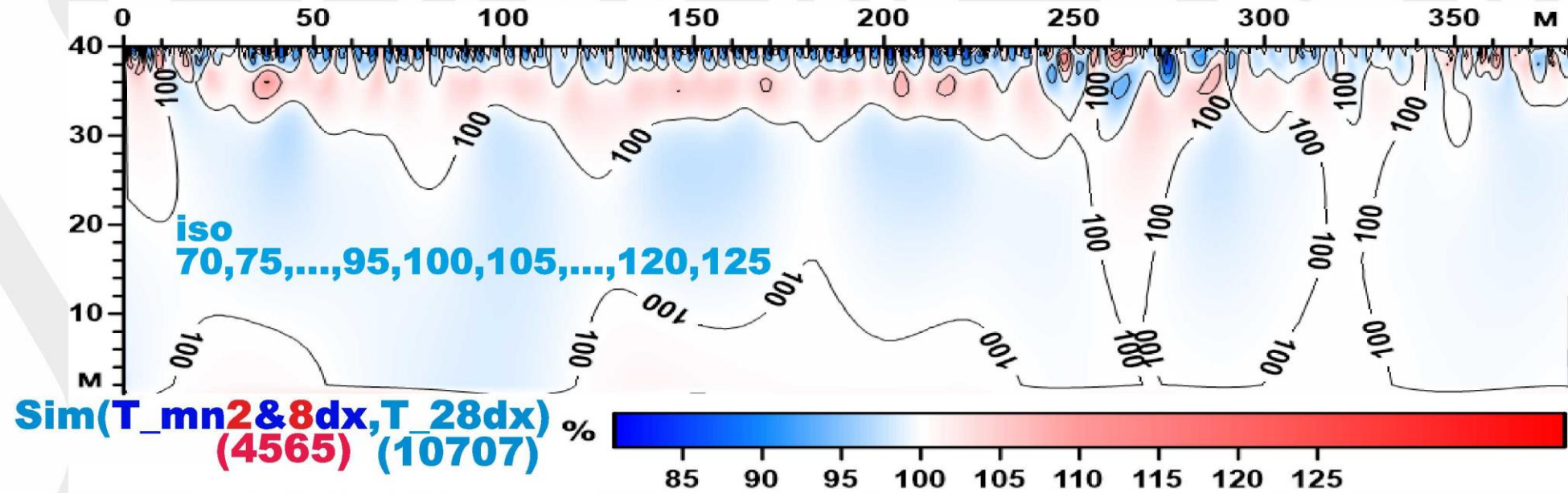


РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕРСИИ ПРОРЕЖЕННЫХ ДАННЫХ

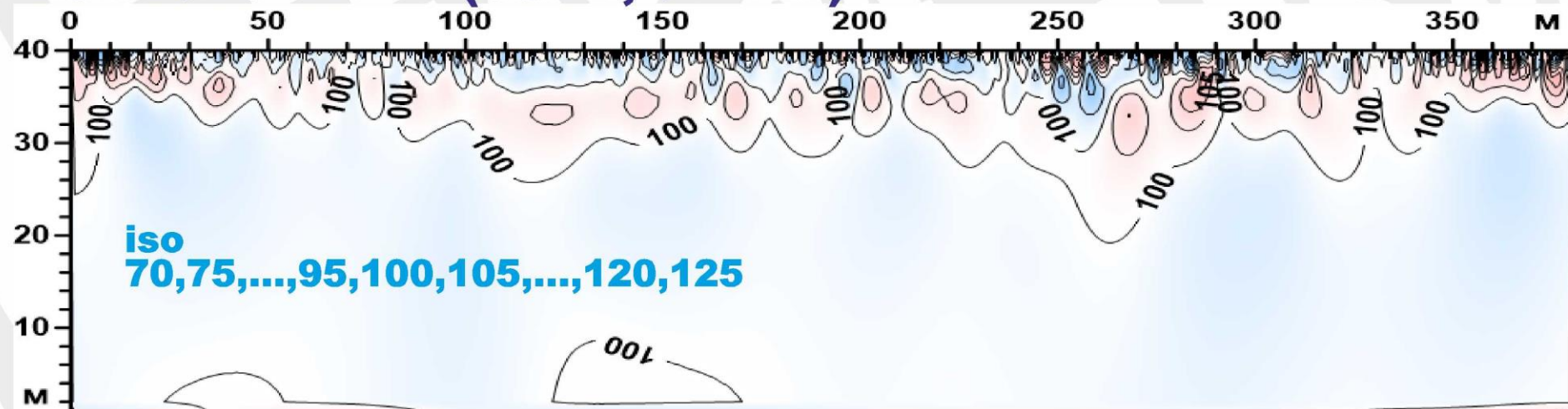
VLGR2023 ПР 1 (382м, dx=2м)



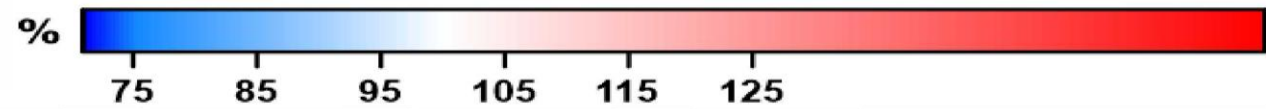
РАЗРЕЗЫ СХОДСТВА МОДЕЛИ T_2&8dx(A01) С T_28dx VLGR2023 ПР 1 (382м, dx=2м)



АНАЛИЗ СХОДСТВА МОДЕЛИ T_mn2&8A01 С T_28dx VLGR2023 ПР 1 (382м, dx=2м)



Sim(T_2&8A01,T_28dx)
(2265) (10707)



n \ N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0	% \ name	T2&8*	T2&8*AO1	T_125	T_1258	T_12	T_2	T_28	T_2&8	T_258	T2&8A01	T_1	T_5	T_58	T_8
1	0 (min)	80.68	70.94	72.23	71.74	71.77	58.09	55.90	49.44	54.81	41.90	67.48	32.51	28.82	31.25
2	1	92.47	91.74	88.32	88.50	86.14	76.39	75.79	73.24	74.74	73.86	76.41	64.43	64.44	65.38
3	5	97.88	96.40	91.60	91.57	89.59	89.93	91.19	91.01	90.96	90.92	86.43	85.21	84.71	84.25
4	10	98.44	97.18	94.21	93.96	92.82	92.34	93.42	93.54	93.45	93.09	88.08	91.80	92.33	90.65
5	25	99.22	98.06	98.15	98.18	95.46	96.21	97.97	98.06	97.90	97.40	90.96	98.21	98.19	95.92
6	50 (med)	99.73	98.95	100.08	100.52	97.90	98.64	100.74	100.30	101.07	99.54	94.64	100.37	100.73	99.68
7	75	100.17	99.78	100.96	101.74	99.93	100.93	101.87	101.47	102.48	100.67	99.41	101.65	102.79	101.99
8	90	101.22	102.24	102.61	103.05	102.50	102.84	103.84	103.56	104.24	103.27	104.66	104.09	105.19	105.66
9	95	102.48	104.33	103.61	104.45	103.97	104.29	105.66	105.00	106.37	104.88	107.44	107.85	107.82	112.44
10	99	105.26	110.50	108.74	107.83	108.26	112.46	113.11	113.31	113.18	117.37	114.54	117.75	117.99	138.02
11	100 (max)	140.58	166.39	144.19	148.95	136.38	165.79	173.02	186.91	177.68	200.91	142.84	264.51	274.27	303.73
12	StDev	1.94	3.07	3.74	4.02	4.24	5.62	5.76	6.04	6.05	6.25	7.03	8.92	9.18	11.38
13	NdU	4565	2265	15274	21086	8921	4895	10707	4565	17060	2265	4026	6353	12165	5812

ФИЛИАЛ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА В ГОРОДЕ ДУШАНБЕ



ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
МГУ имени М.В. ЛОМОНОСОВА
КАФЕДРА ГЕОФИЗИКИ

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ XIV ЛОМОНОСОВСКИЕ ЧТЕНИЯ «РОЛЬ ФИЛИАЛА
МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА В ГОРОДЕ ДУШАНБЕ В РАЗВИТИИ
НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
22 НОЯБРЯ 2024

БОЛЬШАКОВ ДМИТРИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ *

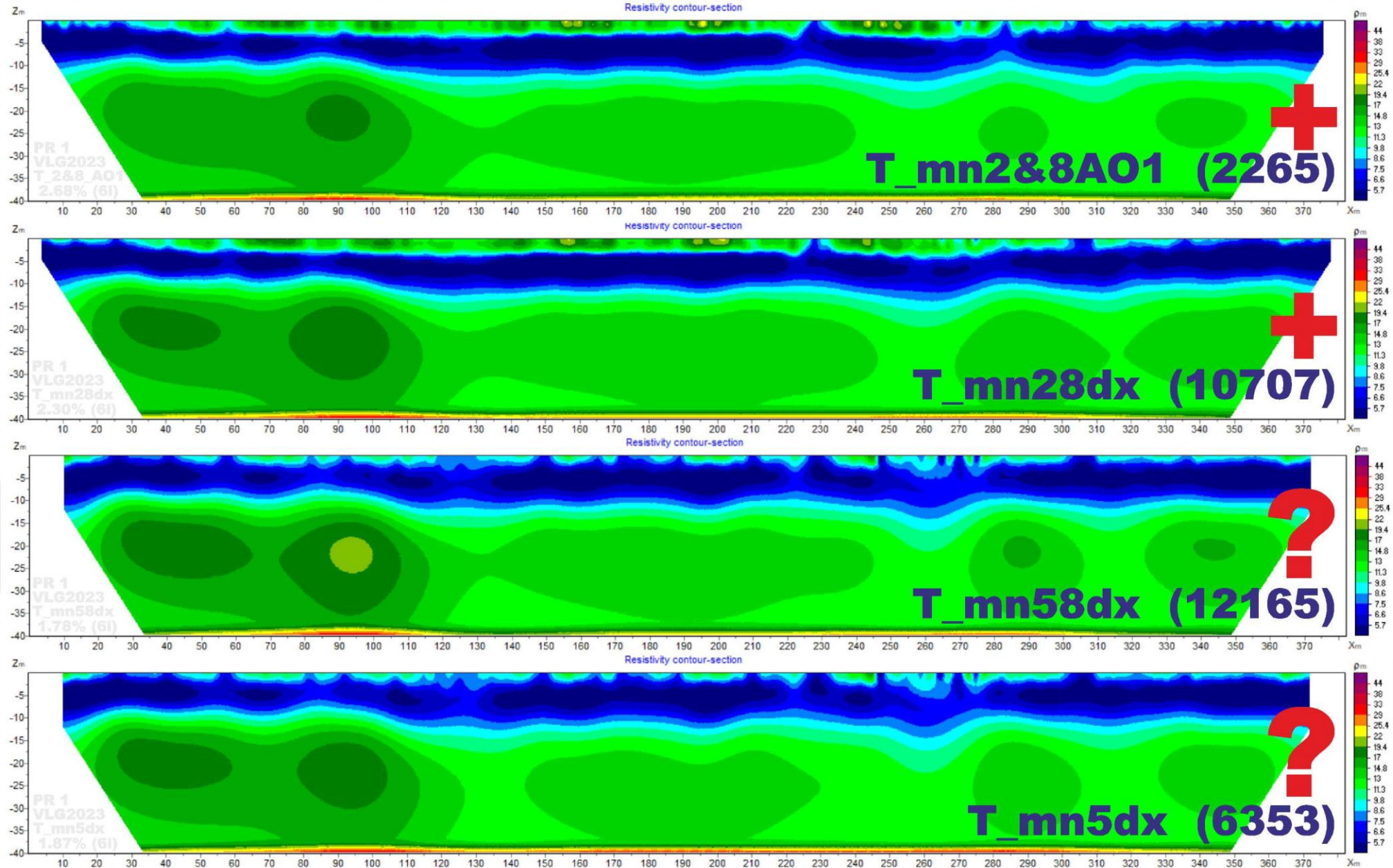
МОДИН ИГОРЬ НИКОЛАЕВИЧ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ АТТРИБУТОВ ПАРАМЕТРА СХОДСТВА ДЛЯ СРАВНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОЛЕВОГО ОПРОБОВАНИЯ МЕТОДИК ЭЛЕКТРОТОМОГРАФИИ

УЧАСТКИ ПОЛЕВОГО ОПРОБОВАНИЯ УСТАНОВОК И АППАРАТУРА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ СТАНДАРТНЫХ И РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ МЕТОДОМ ЭТ
ПОЛЕВЫЕ ДАННЫЕ И ИХ СОВОКУПНОСТИ ДЛЯ РАЗНЫХ УСТАНОВОК
ГЕОМЕТРИЯ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ДВУМЕРНОЙ ИНВЕРСИИ ДАННЫХ
РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕРСИИ ПОЛЕВЫХ ДАННЫХ СТАНДАРТНЫХ И РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ
КАЧЕСТВЕННОЕ СРАВНЕНИЕ И КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СХОДСТВА МОДЕЛЕЙ
КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ СХОДСТВА ГЕОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ
РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕРСИИ ПРОРЕЖЕННЫХ ДАННЫХ ТРЕХЭЛЕКТРОДНЫХ УСТАНОВОК
ВЫБОР ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ВЫБОР ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ

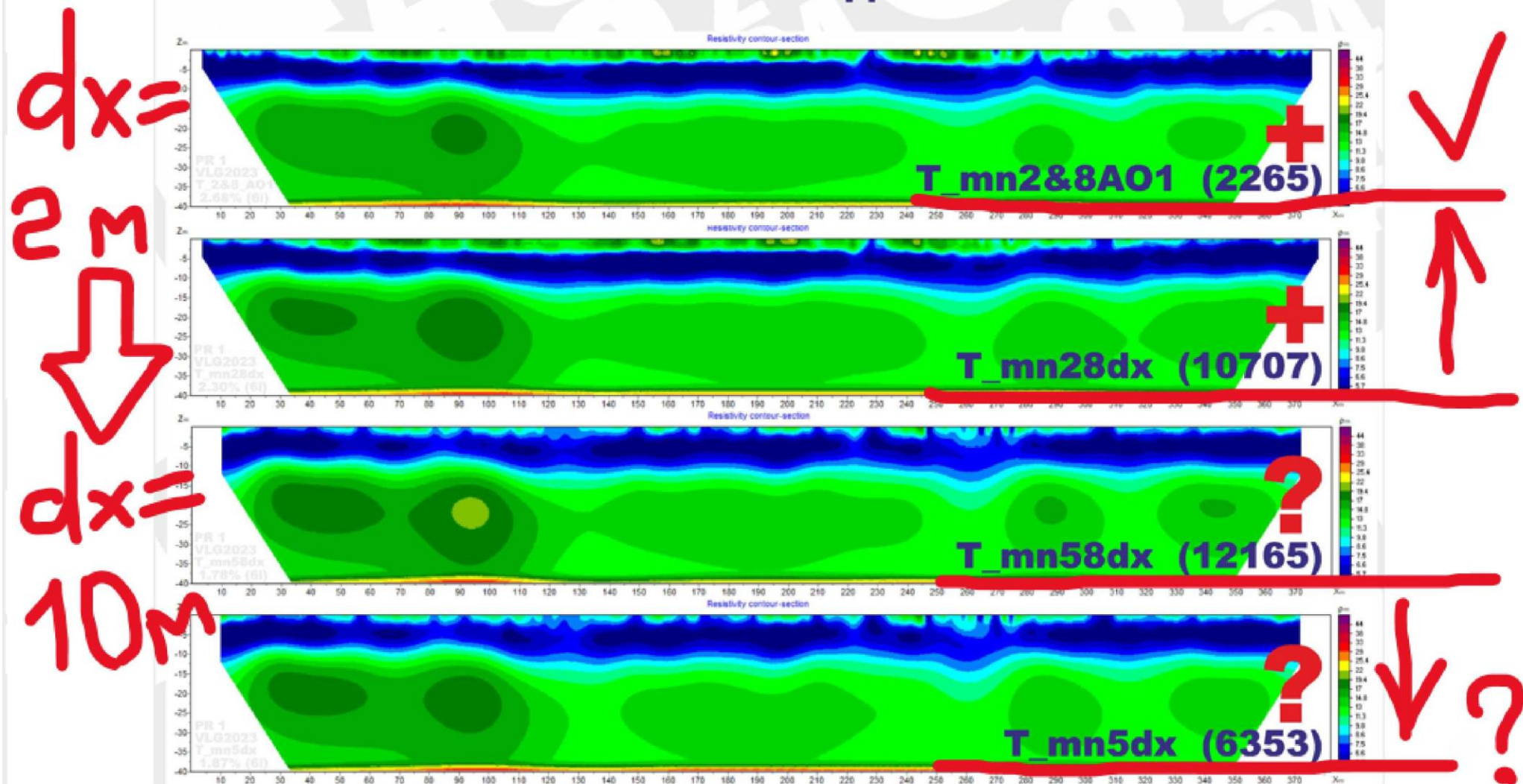
VLGR2023 ПР 1 (382м, dx=2м)



ВЫБОР ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ

VLGR2023 ПР 1 (382м, $dx=2\text{м}$)

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ



ВЫБОР ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ ALEX2023 ПР УГРА

n \ N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0	% \ name	2&8*dx	125dx	1258dx	28dx	258dx	12dx	2&8dx	2&8AO1	2&8*AO1	1dx	2dx	5dx	8dx
1	0 (min)	29.12	53.28	4.29	8.19	13.23	79.14	2.39	34.84	74.50	76.90	73.40	62.18	0.00
2	1	93.57	94.33	94.44	89.69	88.75	93.39	87.71	86.43	91.24	92.09	89.96	75.94	70.21
3	5	97.82	96.79	96.29	94.64	93.71	96.08	94.48	95.06	96.81	95.15	93.51	87.30	81.19
4	10	98.60	97.59	97.25	96.29	95.65	97.17	96.26	96.51	97.94	96.55	94.97	89.71	86.62
5	25	99.27	98.85	98.52	98.04	97.59	98.91	98.04	98.17	98.97	98.44	97.72	93.94	92.49
6	50 (med)	100.00	100.07	99.98	99.63	99.50	100.39	99.47	99.87	100.31	100.45	100.37	97.27	97.26
7	75	100.77	101.28	101.26	100.91	101.01	102.24	101.05	101.64	101.79	102.61	102.73	102.04	101.46
8	90	101.74	102.72	102.50	102.24	102.98	104.23	102.90	103.14	103.25	105.20	105.04	105.76	105.06
9	95	102.59	104.11	103.31	103.13	103.94	105.20	104.00	104.17	104.25	106.78	106.75	108.89	107.46
10	99	106.09	106.82	105.69	107.10	108.00	116.13	108.42	109.45	108.37	115.18	120.30	114.42	115.73
11	100 (max)	129.33	120.81	119.40	132.95	131.72	132.14	151.70	177.91	425.87	262.93	136.31	145.38	140.48
12	StDev	2.20	2.36	2.42	3.06	3.48	3.66	3.69	3.81	4.01	4.18	4.85	7.09	8.29
13	NdU	4626	17318	22725	10994	18027	10285	4626	2474	2474	4698	5587	7033	5407

VLGR2023 ПР 1 (382м, dx=2м)

n \ N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0	% \ name	T2&8*	T2&8*AO1	T_125	T_1258	T_12	T_2	T_28	T_2&8	T_258	T2&8AO1	T_1	T_5	T_58	T_8
1	0 (min)	80.68	70.94	72.23	71.74	71.77	58.09	55.90	49.44	54.81	41.90	67.48	32.51	28.82	31.25
2	1	92.47	91.74	88.32	88.50	86.14	76.39	75.79	73.24	74.74	73.86	76.41	64.43	64.44	65.38
3	5	97.88	96.40	91.60	91.57	89.59	89.93	91.19	91.01	90.96	90.92	86.43	85.21	84.71	84.25
4	10	98.44	97.18	94.21	93.96	92.82	92.34	93.42	93.54	93.45	93.09	88.08	91.80	92.33	90.65
5	25	99.22	98.06	98.15	98.18	95.46	96.21	97.97	98.06	97.90	97.40	90.96	98.21	98.19	95.92
6	50 (med)	99.73	98.95	100.08	100.52	97.90	98.64	100.74	100.30	101.07	99.54	94.64	100.37	100.73	99.68
7	75	100.17	99.78	100.96	101.74	99.93	100.93	101.87	101.47	102.48	100.67	99.41	101.65	102.79	101.99
8	90	101.22	102.24	102.61	103.05	102.50	102.84	103.84	103.56	104.24	103.27	104.66	104.09	105.19	105.66
9	95	102.48	104.33	103.61	104.45	103.97	104.29	105.66	105.00	106.37	104.88	107.44	107.85	107.82	112.44
10	99	105.26	110.50	108.74	107.83	108.26	112.46	113.11	113.31	113.18	117.37	114.54	117.75	117.99	138.02
11	100 (max)	140.58	166.39	144.19	148.95	136.38	165.79	173.02	186.91	177.68	200.91	142.84	264.51	274.27	303.73
12	StDev	1.94	3.07	3.74	4.02	4.24	5.62	5.76	6.04	6.05	6.25	7.03	8.92	9.18	11.38
13	NdU	4565	2265	15274	21086	8921	4895	10707	4565	17060	2265	4026	6353	12165	5812

ФИЛИАЛ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА В ГОРОДЕ ДУШАНБЕ



ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
МГУ имени М.В. ЛОМОНОСОВА
КАФЕДРА ГЕОФИЗИКИ

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ XIV ЛОМОНОСОВСКИЕ ЧТЕНИЯ «РОЛЬ ФИЛИАЛА
МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА В ГОРОДЕ ДУШАНБЕ В РАЗВИТИИ
НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
22 НОЯБРЯ 2024

БОЛЬШАКОВ ДМИТРИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ *

МОДИН ИГОРЬ НИКОЛАЕВИЧ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ АТТРИБУТОВ ПАРАМЕТРА СХОДСТВА ДЛЯ СРАВНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОЛЕВОГО ОПРОБОВАНИЯ МЕТОДИК ЭЛЕКТРОТОМОГРАФИИ

УЧАСТКИ ПОЛЕВОГО ОПРОБОВАНИЯ УСТАНОВОК И АППАРАТУРА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ СТАНДАРТНЫХ И РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ МЕТОДОМ ЭТ
ПОЛЕВЫЕ ДАННЫЕ И ИХ СОВОКУПНОСТИ ДЛЯ РАЗНЫХ УСТАНОВОК
ГЕОМЕТРИЯ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ДВУМЕРНОЙ ИНВЕРСИИ ДАННЫХ
РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕРСИИ ПОЛЕВЫХ ДАННЫХ СТАНДАРТНЫХ И РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ
КАЧЕСТВЕННОЕ СРАВНЕНИЕ И КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СХОДСТВА МОДЕЛЕЙ
КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ СХОДСТВА ГЕОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ
РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕРСИИ ПРОРЕЖЕННЫХ ДАННЫХ ТРЕХЭЛЕКТРОДНЫХ УСТАНОВОК
ВЫБОР ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНАЛИЗА МОДЕЛЕЙ

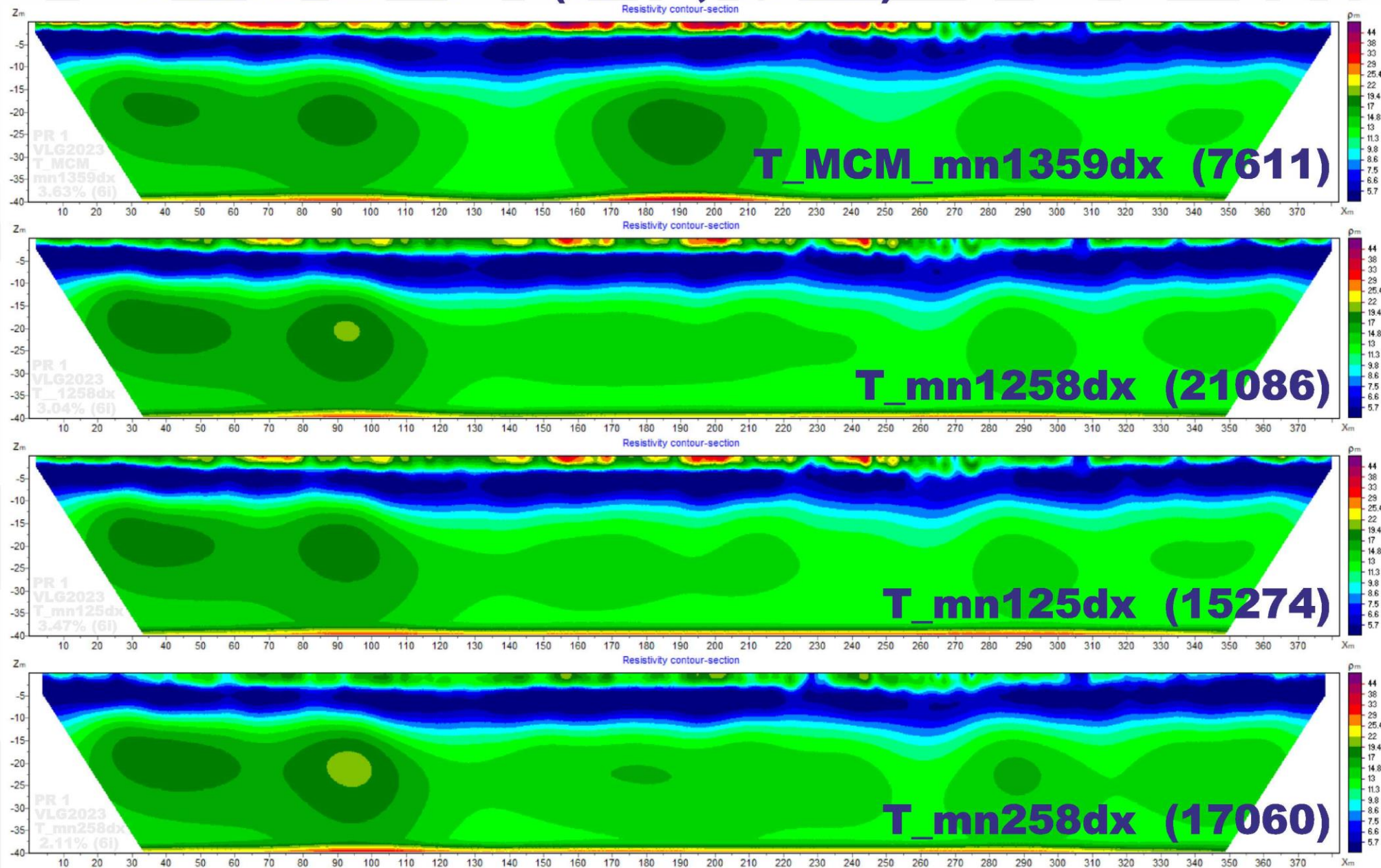
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ОПРОБОВАНЫ РАЗДЕЛЬНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ С ПРИЕМНЫМИ ЛИНИЯМИ ПОСТОЯННОЙ ДЛИНЫ
ПОЛУЧЕНЫ ПРЕДСТАВИТЕЛЬНЫЕ ПОЛЕВЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ТРЕХЭЛЕКТРОДНЫХ УСТАНОВОК
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ ВОЗМОЖНО ПОЛУЧЕНИЕ КОМБИНАЦИЙ ДАННЫХ
КОМБИНАЦИИ ДАННЫХ ПОЗВОЛЯЮТ СМЕЩАТЬ МЕТОДИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ
РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗДЕЛЬНЫХ И СТАНДАРТНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ ПРЕДСТАВЛЕНЫ СОВМЕСТНО
ВЫПОЛНЕН КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ СТАНДАРТНЫХ И РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ
БОЛЬШИНСТВО МОДЕЛЕЙ ВИЗУАЛЬНО СОВПАДАЮТ И ОТЛИЧАЮТСЯ ЛИШЬ ДЕТАЛЯМИ
ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО СРАВНЕНИЯ МОДЕЛЕЙ ПРЕДЛОЖЕН И РАССЧИТАН ПАРАМЕТР СХОДСТВА
РЕЗУЛЬТАТЫ КОЛИЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА АНАЛОГИЧНЫ РЕЗУЛЬТАТАМ КАЧЕСТВЕННОГО
ИЗМЕНЕНИЯ УДЕЛЬНЫХ СОПРОТИВЛЕНИЙ ОТ МОДЕЛИ К МОДЕЛИ НЕЗНАЧИТЕЛЬНЫ (< 5%)
АНАЛИЗ ЗНАЧЕНИЙ СХОДСТВА УКАЗЫВАЕТ НА ЭКВИВАЛЕНТНОСТЬ ПОЛУЧЕННЫХ МОДЕЛЕЙ
САМЫЕ БЛИЗКИЕ К МОДЕЛИ СТАНДАРТНЫХ ДАННЫХ МОДЕЛИ ПО ДАННЫМ 125 И 1258
ПОЛУЧЕНИЕ ДОСТОВЕРНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ВОЗМОЖНО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ МЕНЬШЕГО ОБЪЕМА
ПРЕДЛОЖЕНЫ И ОПРОБОВАНЫ НЕСКОЛЬКО ВАРИАНТОВ МЕТОДИКИ РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ
ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫМИ ЯВЛЯЮТСЯ ВАРИАНТЫ С НАИМЕНЬШИМ ЧИСЛОМ ИЗМЕРЕНИЙ

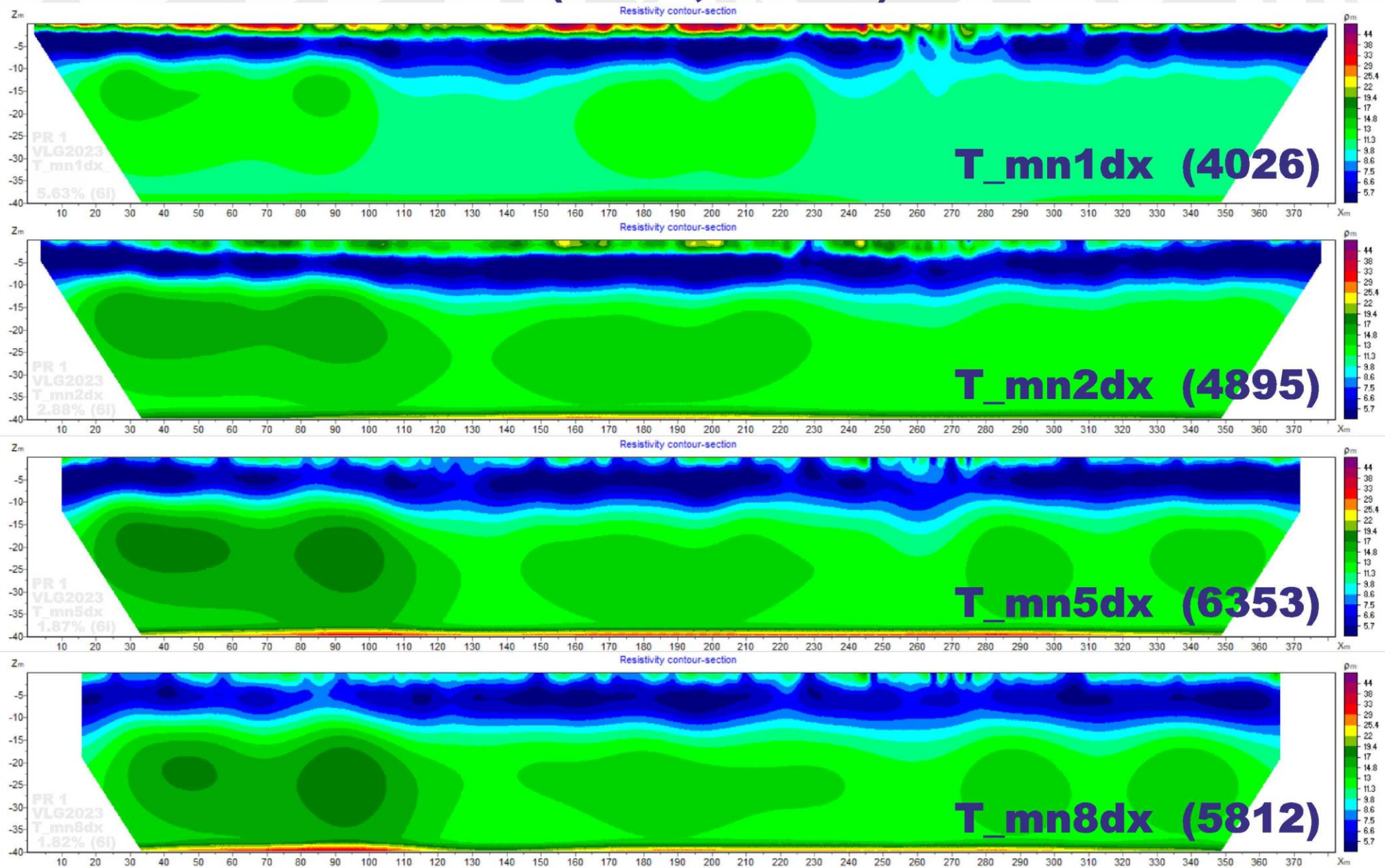
РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕРСИИ

VLGR 2023 ПР 1 (382 м, $dx=2$ м)



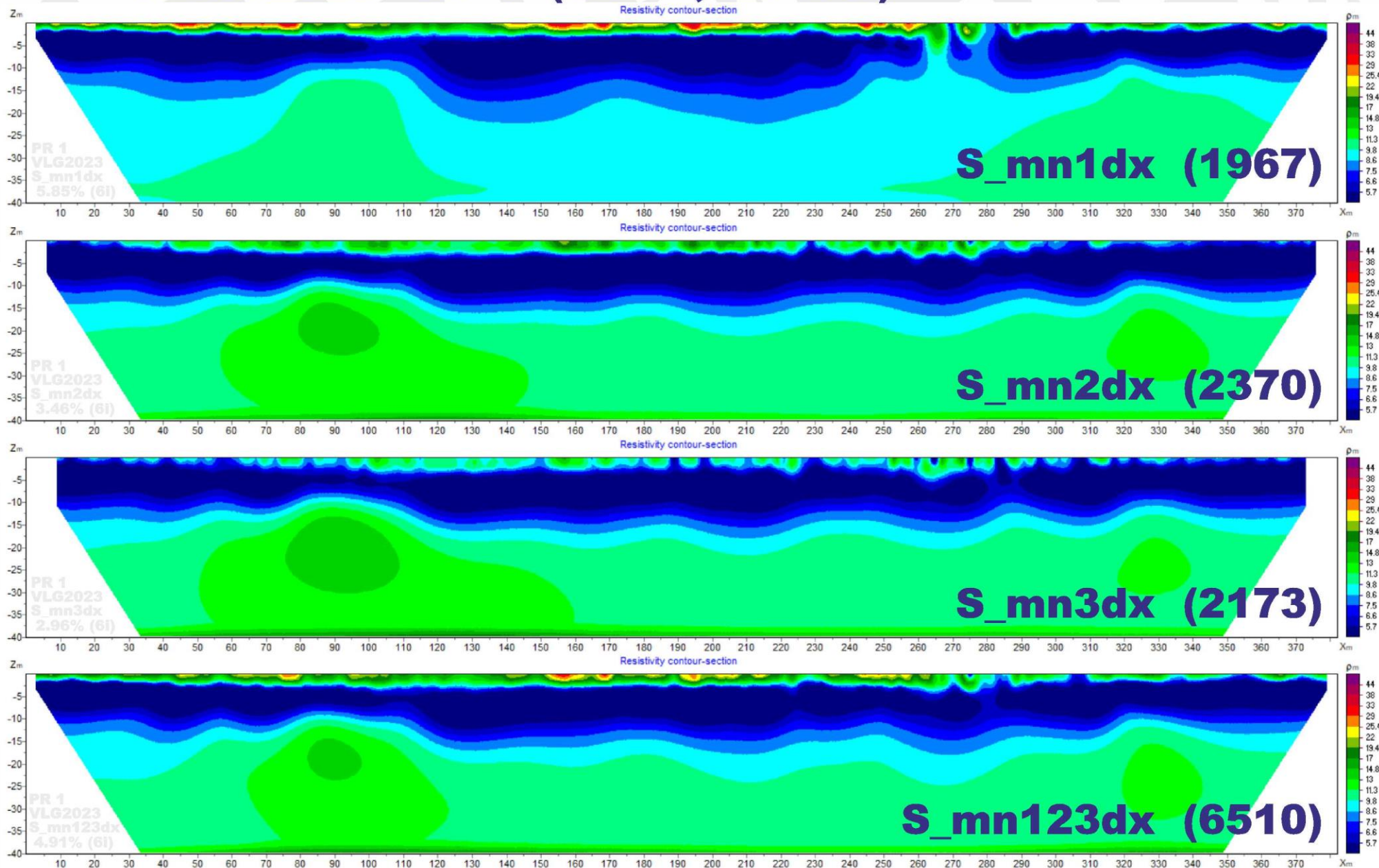
МОДЕЛИ ДЛЯ ДАННЫХ РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

VLGR 2023 ПР 1 (382 м, $dx=2$ м)



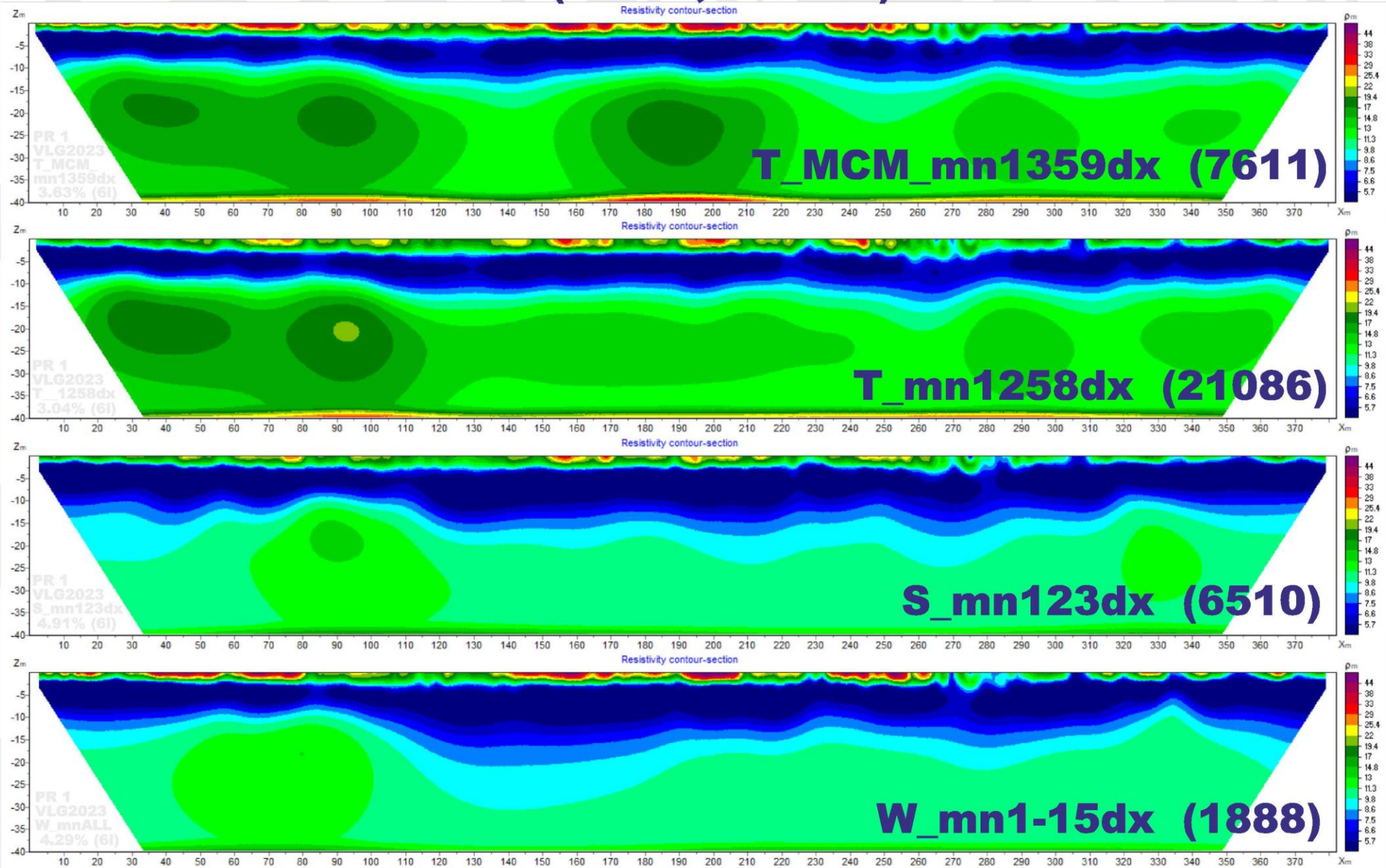
МОДЕЛИ ДЛЯ ДАННЫХ РАЗДЕЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

VLGR 2023 ПР 1 (382 м, $\Delta x=2$ м)

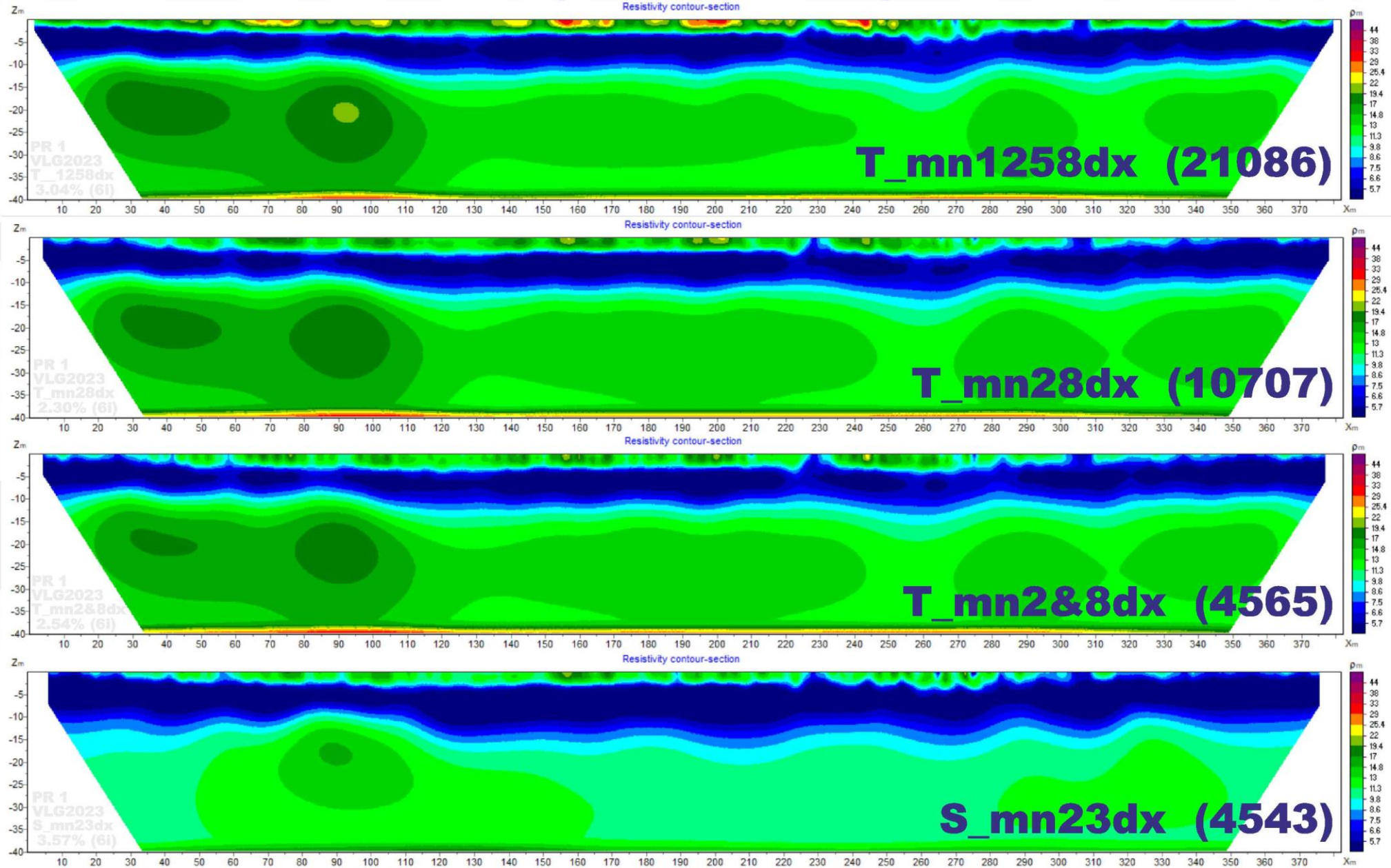


МОДЕЛИ ДЛЯ ДАННЫХ РАЗНЫХ УСТАНОВОК

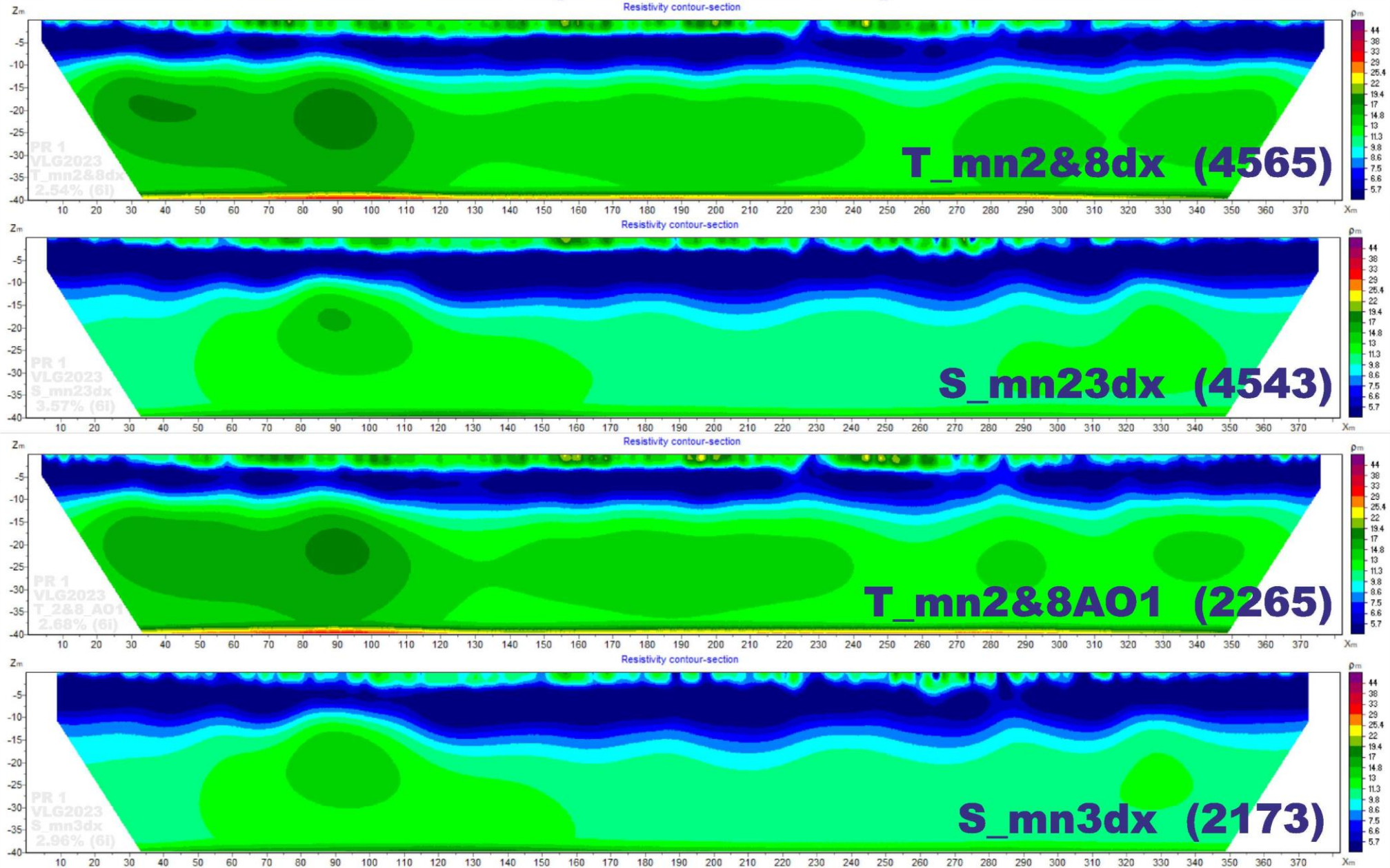
VLGR 2023 ПР 1 (382 м, dx=2 м)



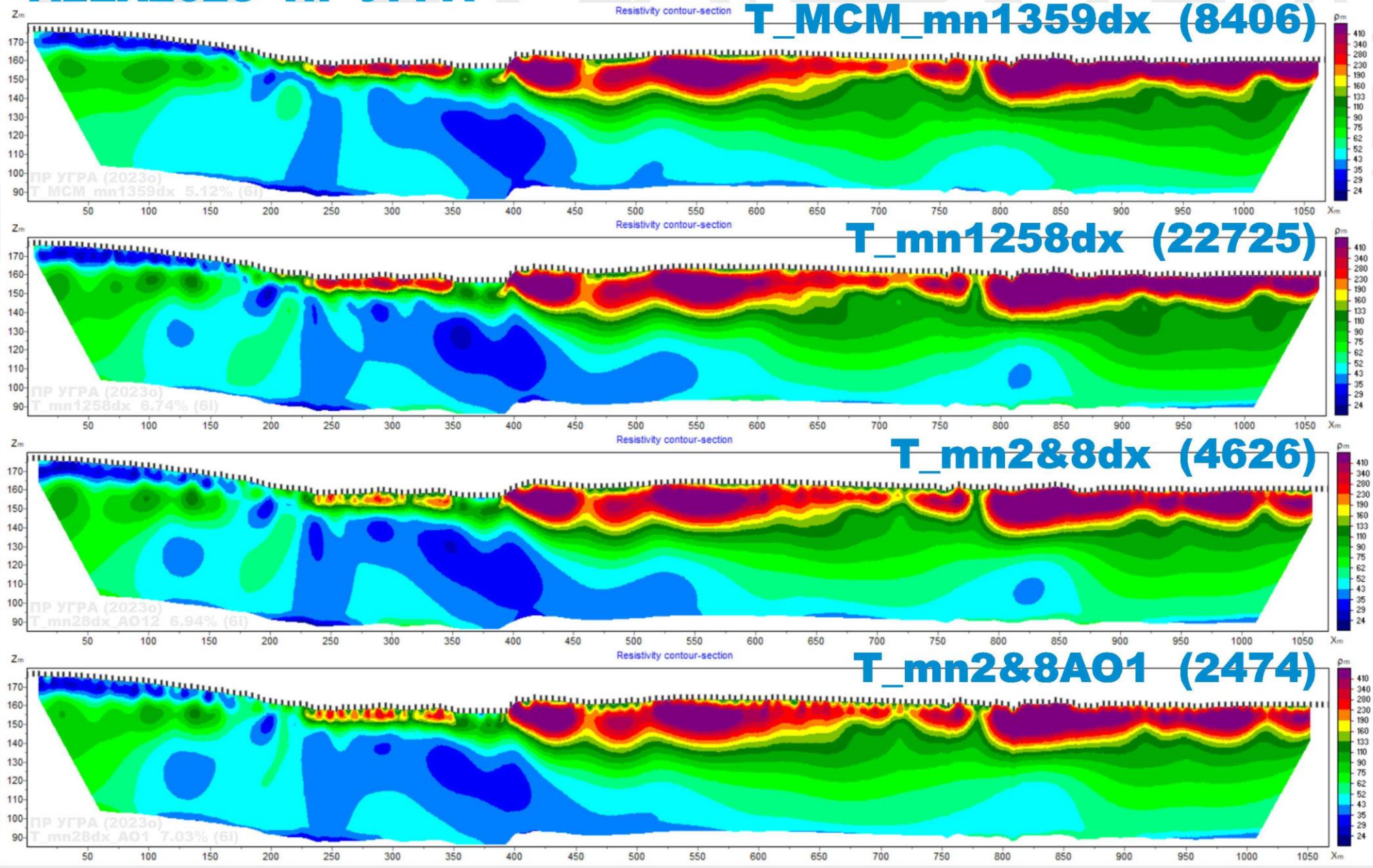
КАЧЕСТВЕННОЕ СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНВЕРСИИ VLGR 2023 ПР 1 (382 м, $dx=2$ м)



КАЧЕСТВЕННОЕ СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНВЕРСИИ VLGR 2023 ПР 1 (382 м, dx=2 м)



КАЧЕСТВЕННОЕ СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНВЕРСИИ ALEX2023 ПР УГРА



ПОЛОЖЕНИЕ ОПОРНОГО ПРОФИЛЯ И ГЕОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ (фев+сен 2023)

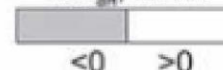
р. Угра

АЛЕХ2023 ПР УГРА
1075м (сент2023)

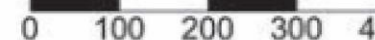
плато Александровское

Александровское

dG_{гр} мГал

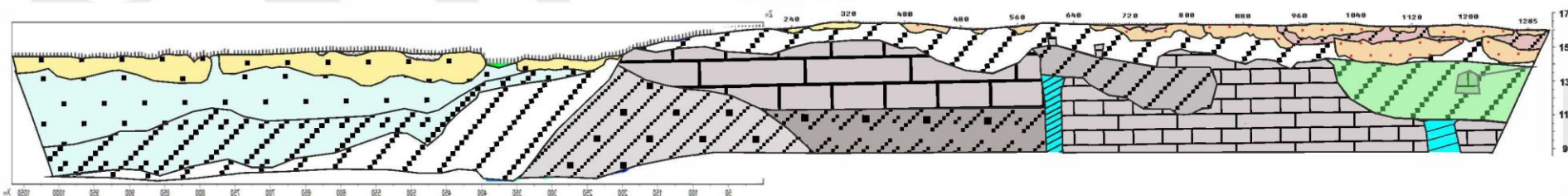
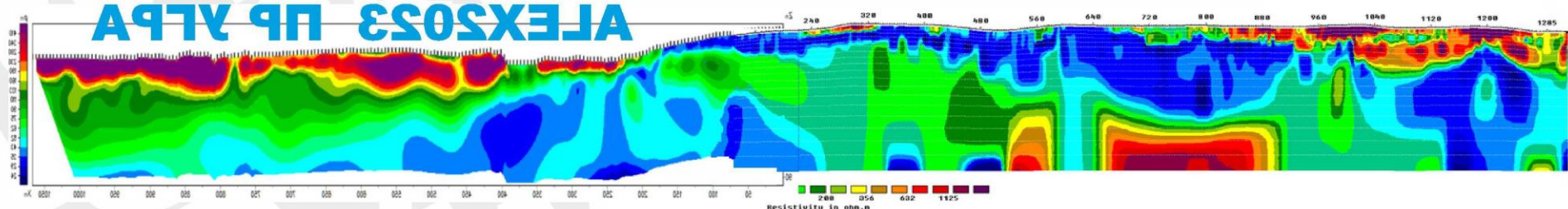


Расстояние, м



627400 627600 627800 628000 628200 628400 628600 628800 629000 629200 629400

АЛЕХ2023 ПР УГРА



АПРИОРНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схематический геологический разрез через долину р. Угры (Геологический Атлас Калужской обл.)

