

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ТМК-ЦЕНТР»

ИНСТРУКЦИЯ

По дополнительным функциям программного комплекса «Программа  
расчета предельных токовых нагрузок по условиям сохранения механической  
прочности проводов и допустимых габаритов воздушных линий»

(ПК «Мониторинг ВЛ» версия 1.8)

*monitoring-vl.tmc-center.ru*

г.Новочеркасск, 2015 г.

В инструкции указаны дополнительные функции ПК Мониторинг ВЛ версии 1.8. (далее МВЛ 1.8.) относительно ПК Мониторинг ВЛ версии 1.7.

## 1. Учёт количества проводов в пролётах

Добавлена функция, позволяющая автоматически указать количество проводов для всех пролётов линии (см. рис.1, красный блок № 1, 2, 3). Необходимо задать количество проводов от 1 до 10 и нажать кнопку «Для всех пролётов», убедившись, что в списке пролётов установилось новое значение, нажав выборочно на несколько любых записей.

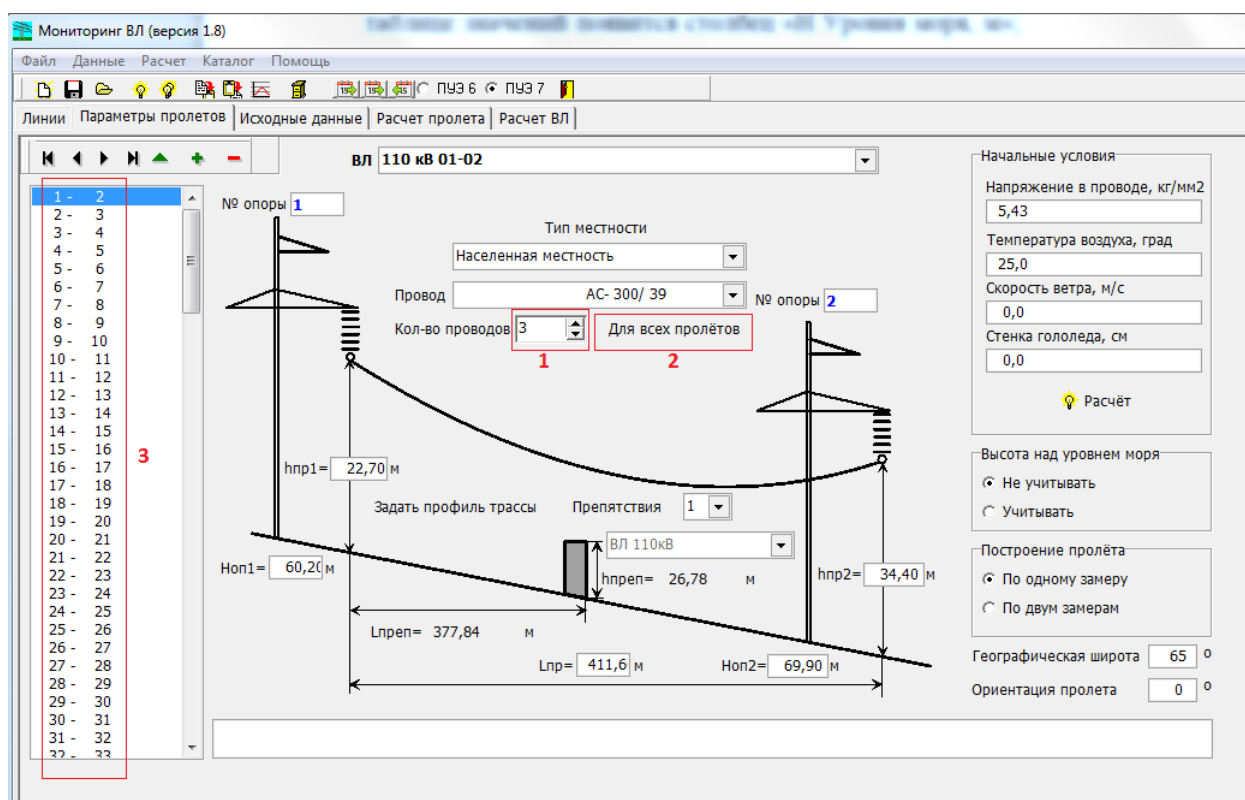


Рисунок 1. Форма «Параметры пролётов»

## 2. Учёт количества проводов в шинах/ошиновках при выборе концевое оборудования

Аналогично п.1 добавлена функция выбора количества шин/ошиновок на форме «Концевое оборудование» (см. рис.2, красный блок № 1). Выбор осуществляется для обоих концов линии.

Рисунок 2. Форма «Концевое оборудование». Выбор количества шин/ошиновок

### 3. Справочники КО отсортированы по току

При выборе КО, в выпадающих списках добавлено первое поле «Ток, А», а также по этому полю отсортировано оборудование для удобства поиска (см. рис.3,а ,б). На рис.3,а приведен список выключателей, отсортированный по току, на рис. 3,б – список заградителей, отсортированный по току. Аналогично формируются списки для разъединителей и трансформаторов тока.

Рисунок 3. Форма «Концевое оборудование». Выбор оборудования.

### 4. Экспорт в Excel с частично выбранным КО

Изменён алгоритм программы при выгрузке данных в Excel. Теперь можно не указывать КО или указывать некоторое оборудование, при этом программа будет сравнивать только параметры выбранного оборудования, и формировать выходной файл экспорта.

## 5. Экспорт в Excel для «худшего» пролёта

Изменён алгоритм выгрузки данных в Excel. Если в версиях МВЛ 1.5-1.7 в Excel выгружался тот пролёт, в котором провод имел минимальное сечение и он считался «худшим», т.е. наиболее критическим при определении допустимых габаритов по току, то сейчас программа находит первый (от начала линии) «худший» пролёт и по нему формирует файл экспорта с учётом параметров конечного оборудования. В данном случае под «худшим» пролётом будет пониматься пролёт, не обязательно имеющий провод минимального сечения, но имеющий на своём пути препятствия, определяющие допустимые габариты при различных расчётных токах (в пределах всего температурного диапазона).

Рассмотрим пример. Был взят файл замеров, имеющий 154 пролёта. После расчёта всей линии было выявлено, что «худшими» являются 3 участка, это пролёты №№ 1-2, №№ 7-8, №№ 8-9 (см. рис.4.). Остальные участки удовлетворяют условиям допустимых габаритов.

Результаты расчета для ВЛ 110 кВ 01-02																			
Пролет	№ Препятствия	Исходные данные					Допустимые токи, А			Темпер	Напряж	Тяжен.	Стрела	Габарит, м		Доп. темп. пр.			
		тв, гр.	в, м/с	Уг. вет	Соли. р	Ток, А	Макс. д	Дл. доп	По габ	да, гр.	воде	кГ	м	До зем	До пр.	До зем	До пр.	До зем	До пр.
1- 2	1	25	3,0	0	чист. в	62	3558	2990	0	28	5,38	1853	13,18	14,72	2,68	305	1		
2- 3	1	30	3,0	0	чист. в	62	3411	2804	5163	33	4,67	1618	14,58	11,43	-	186	-		
3- 4	1	30	3,0	0	чист. в	62	3411	2804	5265	33	5,06	1734	10,27	11,80	8,44	194	310		
4- 5	1	30	3,0	0	чист. в	62	3411	2804	4206	33	6,00	2052	11,94	10,43	-	126	-		
5- 6	1	30	3,0	0	чист. в	62	3411	2804	4950	33	5,96	2029	8,47	11,58	-	171	-		
6- 7	1	25	3,0	0	чист. в	62	3557	2989	371	28	6,14	2095	10,77	9,28	3,04	87	29		
7- 8	1	25	3,0	0	чист. в	62	3557	2989	0	28	1,33	490	35,14	-15,14	-19,36	25	25		
8- 9	1	30	3,0	0	чист. в	62	3411	2804	0	33	5,59	1920	6,97	7,34	0,99	44	-50		
9- 10	1	30	3,0	0	чист. в	62	3411	2804	4234	33	6,08	2085	4,61	9,34	-	127	-		
10- 11	1	30	3,0	0	чист. в	62	3411	2804	4030	33	6,58	2244	10,10	10,25	-	117	-		
.....																			
147- 148	1	23	3,0	0	чист. в	52	3614	3060	14700	26	0,00	2290	9,14	11,16	-	950	-		
148- 149	1	23	3,0	0	чист. в	52	3614	3060	14700	26	0,00	2290	9,14	11,16	-	950	-		
149- 150	1	23	3,0	0	чист. в	52	3614	3060	14700	26	0,00	2290	9,14	11,16	-	950	-		
150- 151	1	23	3,0	0	чист. в	52	3614	3060	14700	26	0,00	2290	9,14	11,16	-	950	-		
151- 152	1	23	3,0	0	чист. в	52	3614	3060	14700	26	0,00	2290	9,14	11,16	-	950	-		
152- 153	1	23	3,0	0	чист. в	52	3614	3060	14700	26	0,00	2290	9,14	11,16	-	950	-		
153- 154	1	23	3,0	0	чист. в	52	3614	3060	14700	26	0,00	2290	9,14	11,16	-	950	-		
154- 155	1	23	3,0	0	чист. в	52	3614	3060	14700	26	0,00	2290	9,14	11,16	-	950	-		
Макс. допустимый ток, А - 3411																			
в пролете 51 - 52																			
Длит. допустимый ток, А - 2804																			
Длит. допустимый ток, А - 2804																			
Допустимый ток по габариту, А - 0																			
в пролете 1 - 2																			
Макс. температура провода, оС - 33																			
в пролете 51 - 52																			

Рисунок 4. Расчёт линии

При формировании файла экспорта в Excel программа определила, что с начала линии первый «худший» участок под №№ 1-2 и по нему сформировала отчёт (см. рис.5.)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z			
1	№ п/п	Длительное наименование электропровода	Провод ВЛ, (минимальное сечение)		Ном. ток при 25 град. С	Наименование электробъекта	Осциновка/шины		Номинальный ток оборудования ПС, А				Длительно допустимый ток ВЛ при град. С, А/ Аварийно допустимый ток ВЛ при град. С, А																Ограничивающий элемент длительно допустимого тока
2			Мера, сечение	Мера, сечение осциновки/шины			Ном. ток при 25 с	Выключатель	Разъединитель	Заградитель	Трансформатор тока	ДДТН и АДТН провода, осциновки, выключатели, разъединители, ВЧ-заградителя, ТТ	Температура окружающего воздуха, град. С																
3													4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
5	ВЛ 110кВ																												
6	ВЛ 110кВ 01-02		ЗхАС-300/39	0	01-02(минимальное сечение для ВЛ, выполненных участками с различным сечением, а также с учётом условия по сохранению габаритов)	АДТН провода АС	719	606	467	263	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
7						АДТН провода АС	719	606	467	263	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8						АДТН разъединителя РНД-110/630 Т1	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
9						АДТН разъединителя РНД-110/630 Т1	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
10						АДТН трансформатора тока ТТМ-220УХЛ1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
11						АДТН трансформатора тока ТТМ-220УХЛ1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
12						АДТН трансформатора тока ТТМ-220УХЛ1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
13						АДТН трансформатора тока ТТМ-220УХЛ1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
14	Длительно-допустимая токовая нагрузка по ВЛ с учётом оборудования установленного на ПС					100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
15	Аварийно-допустимая токовая нагрузка по ВЛ с учётом оборудования установленного на ПС					100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
АДТН РНД-110/630 Т1 ; АДТН РНД-110/630 Т1 ; АДТН ТТМ-220УХЛ1 ; АДТН ТТМ-220УХЛ1 ; АДТН ТТМ-220УХЛ1 ; АДТН ТТМ-220УХЛ1 ; Ограничение по п.1.1.2, п.1.2.1, п.1.2.2, п.1.2.3, п.1.2.4, п.1.2.5, п.1.2.6, п.1.2.7, п.1.2.8, п.1.2.9, п.1.2.10, п.1.2.11, п.1.2.12, п.1.2.13, п.1.2.14, п.1.2.15, п.1.2.16, п.1.2.17, п.1.2.18, п.1.2.19, п.1.2.20, п.1.2.21, п.1.2.22, п.1.2.23, п.1.2.24, п.1.2.25, п.1.2.26, п.1.2.27, п.1.2.28, п.1.2.29, п.1.2.30, п.1.2.31, п.1.2.32, п.1.2.33, п.1.2.34, п.1.2.35, п.1.2.36, п.1.2.37, п.1.2.38, п.1.2.39, п.1.2.40, п.1.2.41, п.1.2.42, п.1.2.43, п.1.2.44, п.1.2.45, п.1.2.46, п.1.2.47, п.1.2.48, п.1.2.49, п.1.2.50, п.1.2.51, п.1.2.52, п.1.2.53, п.1.2.54, п.1.2.55, п.1.2.56, п.1.2.57, п.1.2.58, п.1.2.59, п.1.2.60, п.1.2.61, п.1.2.62, п.1.2.63, п.1.2.64, п.1.2.65, п.1.2.66, п.1.2.67, п.1.2.68, п.1.2.69, п.1.2.70, п.1.2.71, п.1.2.72, п.1.2.73, п.1.2.74, п.1.2.75, п.1.2.76, п.1.2.77, п.1.2.78, п.1.2.79, п.1.2.80, п.1.2.81, п.1.2.82, п.1.2.83, п.1.2.84, п.1.2.85, п.1.2.86, п.1.2.87, п.1.2.88, п.1.2.89, п.1.2.90, п.1.2.91, п.1.2.92, п.1.2.93, п.1.2.94, п.1.2.95, п.1.2.96, п.1.2.97, п.1.2.98, п.1.2.99, п.1.2.100, п.1.2.101, п.1.2.102, п.1.2.103, п.1.2.104, п.1.2.105, п.1.2.106, п.1.2.107, п.1.2.108, п.1.2.109, п.1.2.110, п.1.2.111, п.1.2.112, п.1.2.113, п.1.2.114, п.1.2.115, п.1.2.116, п.1.2.117, п.1.2.118, п.1.2.119, п.1.2.120, п.1.2.121, п.1.2.122, п.1.2.123, п.1.2.124, п.1.2.125, п.1.2.126, п.1.2.127, п.1.2.128, п.1.2.129, п.1.2.130, п.1.2.131, п.1.2.132, п.1.2.133, п.1.2.134, п.1.2.135, п.1.2.136, п.1.2.137, п.1.2.138, п.1.2.139, п.1.2.140, п.1.2.141, п.1.2.142, п.1.2.143, п.1.2.144, п.1.2.145, п.1.2.146, п.1.2.147, п.1.2.148, п.1.2.149, п.1.2.150, п.1.2.151, п.1.2.152, п.1.2.153, п.1.2.154, п.1.2.155, п.1.2.156, п.1.2.157, п.1.2.158, п.1.2.159, п.1.2.160, п.1.2.161, п.1.2.162, п.1.2.163, п.1.2.164, п.1.2.165, п.1.2.166, п.1.2.167, п.1.2.168, п.1.2.169, п.1.2.170, п.1.2.171, п.1.2.172, п.1.2.173, п.1.2.174, п.1.2.175, п.1.2.176, п.1.2.177, п.1.2.178, п.1.2.179, п.1.2.180, п.1.2.181, п.1.2.182, п.1.2.183, п.1.2.184, п.1.2.185, п.1.2.186, п.1.2.187, п.1.2.188, п.1.2.189, п.1.2.190, п.1.2.191, п.1.2.192, п.1.2.193, п.1.2.194, п.1.2.195, п.1.2.196, п.1.2.197, п.1.2.198, п.1.2.199, п.1.2.200, п.1.2.201, п.1.2.202, п.1.2.203, п.1.2.204, п.1.2.205, п.1.2.206, п.1.2.207, п.1.2.208, п.1.2.209, п.1.2.210, п.1.2.211, п.1.2.212, п.1.2.213, п.1.2.214, п.1.2.215, п.1.2.216, п.1.2.217, п.1.2.218, п.1.2.219, п.1.2.220, п.1.2.221, п.1.2.222, п.1.2.223, п.1.2.224, п.1.2.225, п.1.2.226, п.1.2.227, п.1.2.228, п.1.2.229, п.1.2.230, п.1.2.231, п.1.2.232, п.1.2.233, п.1.2.234, п.1.2.235, п.1.2.236, п.1.2.237, п.1.2.238, п.1.2.239, п.1.2.240, п.1.2.241, п.1.2.242, п.1.2.243, п.1.2.244, п.1.2.245, п.1.2.246, п.1.2.247, п.1.2.248, п.1.2.249, п.1.2.250, п.1.2.251, п.1.2.252, п.1.2.253, п.1.2.254, п.1.2.255, п.1.2.256, п.1.2.257, п.1.2.258, п.1.2.259, п.1.2.260, п.1.2.261, п.1.2.262, п.1.2.263, п.1.2.264, п.1.2.265, п.1.2.266, п.1.2.267, п.1.2.268, п.1.2.269, п.1.2.270, п.1.2.271, п.1.2.272, п.1.2.273, п.1.2.274, п.1.2.275, п.1.2.276, п.1.2.277, п.1.2.278, п.1.2.279, п.1.2.280, п.1.2.281, п.1.2.282, п.1.2.283, п.1.2.284, п.1.2.285, п.1.2.286, п.1.2.287, п.1.2.288, п.1.2.289, п.1.2.290, п.1.2.291, п.1.2.292, п.1.2.293, п.1.2.294, п.1.2.295, п.1.2.296, п.1.2.297, п.1.2.298, п.1.2.299, п.1.2.300, п.1.2.301, п.1.2.302, п.1.2.303, п.1.2.304, п.1.2.305, п.1.2.306, п.1.2.307, п.1.2.308, п.1.2.309, п.1.2.310, п.1.2.311, п.1.2.312, п.1.2.313, п.1.2.314, п.1.2.315, п.1.2.316, п.1.2.317, п.1.2.318, п.1.2.319, п.1.2.320, п.1.2.321, п.1.2.322, п.1.2.323, п.1.2.324, п.1.2.325, п.1.2.326, п.1.2.327, п.1.2.328, п.1.2.329, п.1.2.330, п.1.2.331, п.1.2.332, п.1.2.333, п.1.2.334, п.1.2.335, п.1.2.336, п.1.2.337, п.1.2.338, п.1.2.339, п.1.2.340, п.1.2.341, п.1.2.342, п.1.2.343, п.1.2.344, п.1.2.345, п.1.2.346, п.1.2.347, п.1.2.348, п.1.2.349, п.1.2.350, п.1.2.351, п.1.2.352, п.1.2.353, п.1.2.354, п.1.2.355, п.1.2.356, п.1.2.357, п.1.2.358, п.1.2.359, п.1.2.360, п.1.2.361, п.1.2.362, п.1.2.363, п.1.2.364, п.1.2.365, п.1.2.366, п.1.2.367, п.1.2.368, п.1.2.369, п.1.2.370, п.1.2.371, п.1.2.372, п.1.2.373, п.1.2.374, п.1.2.375, п.1.2.376, п.1.2.377, п.1.2.378, п.1.2.379, п.1.2.380, п.1.2.381, п.1.2.382, п.1.2.383, п.1.2.384, п.1.2.385, п.1.2.386, п.1.2.387, п.1.2.388, п.1.2.389, п.1.2.390, п.1.2.391, п.1.2.392, п.1.2.393, п.1.2.394, п.1.2.395, п.1.2.396, п.1.2.397, п.1.2.398, п.1.2.399, п.1.2.400, п.1.2.401, п.1.2.402, п.1.2.403, п.1.2.404, п.1.2.405, п.1.2.406, п.1.2.407, п.1.2.408, п.1.2.409, п.1.2.410, п.1.2.411, п.1.2.412, п.1.2.413, п.1.2.414, п.1.2.415, п.1.2.416, п.1.2.417, п.1.2.418, п.1.2.419, п.1.2.420, п.1.2.421, п.1.2.422, п.1.2.423, п.1.2.424, п.1.2.425, п.1.2.426, п.1.2.427, п.1.2.428, п.1.2.429, п.1.2.430, п.1.2.431, п.1.2.432, п.1.2.433, п.1.2.434, п.1.2.435, п.1.2.436, п.1.2.437, п.1.2.438, п.1.2.439, п.1.2.440, п.1.2.441, п.1.2.442, п.1.2.443, п.1.2.444, п.1.2.445, п.1.2.446, п.1.2.447, п.1.2.448, п.1.2.449, п.1.2.450, п.1.2.451, п.1.2.452, п.1.2.453, п.1.2.454, п.1.2.455, п.1.2.456, п.1.2.457, п.1.2.458, п.1.2.459, п.1.2.460, п.1.2.461, п.1.2.462, п.1.2.463, п.1.2.464, п.1.2.465, п.1.2.466, п.1.2.467, п.1.2.468, п.1.2.469, п.1.2.470, п.1.2.471, п.1.2.472, п.1.2.473, п.1.2.474, п.1.2.475, п.1.2.476, п.1.2.477, п.1.2.478, п.1.2.479, п.1.2.480, п.1.2.481, п.1.2.482, п.1.2.483, п.1.2.484, п.1.2.485, п.1.2.486, п.1.2.487, п.1.2.488, п.1.2.489, п.1.2.490, п.1.2.491, п.1.2.492, п.1.2.493, п.1.2.494, п.1.2.495, п.1.2.496, п.1.2.497, п.1.2.498, п.1.2.499, п.1.2.500, п.1.2.501, п.1.2.502, п.1.2.503, п.1.2.504, п.1.2.505, п.1.2.506, п.1.2.507, п.1.2.508, п.1.2.509, п.1.2.510, п.1.2.511, п.1.2.512, п.1.2.513, п.1.2.514, п.1.2.515, п.1.2.516, п.1.2.517, п.1.2.518, п.1.2.519, п.1.2.520, п.1.2.521, п.1.2.522, п.1.2.523, п.1.2.524, п.1.2.525, п.1.2.526, п.1.2.527, п.1.2.528, п.1.2.529, п.1.2.530, п.1.2.531, п.1.2.532, п.1.2.533, п.1.2.534, п.1.2.535, п.1.2.536, п.1.2.537, п.1.2.538, п.1.2.539, п.1.2.540, п.1.2.541, п.1.2.542, п.1.2.543, п.1.2.544, п.1.2.545, п.1.2.546, п.1.2.547, п.1.2.548, п.1.2.549, п.1.2.550, п.1.2.551, п.1.2.552, п.1.2.553, п.1.2.554, п.1.2.555, п.1.2.556, п.1.2.557, п.1.2.558, п.1.2.559, п.1.2.560, п.1.2.561, п.1.2.562, п.1.2.563, п.1.2.564, п.1.2.565, п.1.2.566, п.1.2.567, п.1.2.568, п.1.2.569, п.1.2.570, п.1.2.571, п.1.2.572, п.1.2.573, п.1.2.574, п.1.2.575, п.1.2.576, п.1.2.577, п.1.2.578, п.1.2.579, п.1.2.580, п.1.2.581, п.1.2.582, п.1.2.583, п.1.2.584, п.1.2.585, п.1.2.586, п.1.2.587, п.1.2.588, п.1.2.589, п.1.2.590, п.1.2.591, п.1.2.592, п.1.2.593, п.1.2.594, п.1.2.595, п.1.2.596, п.1.2.597, п.1.2.598, п.1.2.599, п.1.2.600, п.1.2.601, п.1.2.602, п.1.2.603, п.1.2.604, п.1.2.605, п.1.2.606, п.1.2.607, п.1.2.608, п.1.2.609, п.1.2.610, п.1.2.611, п.1.2.612, п.1.2.613, п.1.2.614, п.1.2.615, п.1.2.616, п.1.2.617, п.1.2.618, п.1.2.619, п.1.2.620, п.1.2.621, п.1.2.622, п.1.2.623, п.1.2.624, п.1.2.625, п.1.2.626, п.1.2.627, п.1.2.628, п.1.2.629, п.1.2.630, п.1.2.631, п.1.2.632, п.1.2.633, п.1.2.634, п.1.2.635, п.1.2.636, п.1.2.637, п.1.2.638, п.1.2.639, п.1.2.640, п.1.2.641, п.1.2.642, п.1.2.643, п.1.2.644, п.1.2.645, п.1.2.646, п.1.2.647, п.1.2.648, п.1.2.649, п.1.2.650, п.1.2.651, п.1.2.652, п.1.2.653, п.1.2.654, п.1.2.655, п.1.2.656, п.1.2.657, п.1.2.658, п.1.2.659, п.1.2.660, п.1.2.661, п.1.2.662, п.1.2.663, п.1.2.664, п.1.2.665, п.1.2.666, п.1.2.667, п.1.2.668, п.1.2.669, п.1.2.670, п.1.2.671, п.1.2.672, п.1.2.673, п.1.2.674, п.1.2.675, п.1.2.676, п.1.2.677, п.1.2.678, п.1.2.679, п.1.2.680, п.1.2.681, п.1.2.682, п.1.2.683, п.1.2.684, п.1.2.685, п.1.2.686, п.1.2.687, п.1.2.688, п.1.2.689, п.1.2.690, п.1.2.691, п.1.2.692, п.1.2.693, п.1.2.694, п.1.2.695, п.1.2.696, п.1.2.697, п.1.2.698, п.1.2.699, п.1.2.700, п.1.2.701, п.1.2.702, п.1.2.703, п.1.2.704, п.1.2.705, п.1.2.706, п.1.2.707, п.1.2.708, п.1.2.709, п.1.2.710, п.1.2.711, п.1.2.712, п.1.2.713, п.1.2.714, п.1.2.715, п.1.2.716, п.1.2.717, п.1.2.718, п.1.2.719, п.1.2.720, п.1.2.721, п.1.2.722, п.1.2.723, п.1.2.724, п.1.2.725, п.1.2.726, п.1.2.727, п.1.2.728, п.1.2.729, п.1.2.730, п.1.2.731, п.1.2.732, п.1.2.733, п.1.2.734, п.1.2.735, п.1.2.736, п.1.2.737, п.1.2.738, п.1.2.739, п.1.2.740, п.1.2.741, п.1.2.742, п.1.2.743, п.1.2.744, п.1.2.745, п.1.2.746, п.1.2.747, п.1.2.748, п.1.2.749, п.1.2.750, п.1.2.751, п.1.2.752, п.1.2.753, п.1.2.754, п.1.2.755, п.1.2.756, п.1.2.757, п.1.2.758, п.1.2.759, п.1.2.760, п.1.2.761, п.1.2.762, п.1.2.763, п.1.2.764, п.1.2.765, п.1.2.766, п.1.2.767, п.1.2.768, п.1.2.769, п.1.2.770, п.1.2.771, п.1.2.772, п.1.2.773, п.1.2.774, п.1.2.775, п.1.2.776, п.1.2.777, п.1.2.778, п.1.2.779, п.1.2.780, п.1.2.781, п.1.2.782, п.1.2.783, п.1.2.784, п.1.2.785, п.1.2.786, п.1.2.787, п.1.2.788, п.1.2.789, п.1.2.790, п.1.2.791, п.1.2.792, п.1.2.793, п.1.2.794, п.1.2.795, п.1.2.796, п.1.2.797, п.1.2.798, п.1.2.799, п.1.2.800, п.1.2.801, п.1.2.802, п.1.2.803, п.1.2.804, п.1.2.805, п.1.2.806, п.1.2.807, п.1.2.808, п.1.2.809, п.1.2.810, п.1.2.811, п.1.2.812, п.1.2.813, п.1.2.814, п.1.2.815, п.1.2.816, п.1.2.817, п.1.2.818, п.1.2.819, п.1.2.820, п.1.2.821, п.1.2.822, п.1.2.823, п.1.2.824, п.1.2.825, п.1.2.826, п.1.2.827, п.1.2.828, п.1.2.829, п.1.2.830, п.1.2.831, п.1.2.832, п.1.2.833, п.1.2.834, п.1.2.835, п.1.2.836, п.1.2.837, п.1.2.838, п.1.2.839, п.1.2.840, п.1.2.841, п.1.2.842, п.1.2.843, п.1.2.844, п.1.2.845, п.1.2.846, п.1.2.847, п.1.2.848, п.1.2.849, п.1.2.850, п.1.2.851, п.1.2.852, п.1.2.853, п.1.2.854, п.1.2.855, п.1.2.856, п.1.2.857, п.1.2.858, п.1.2.859, п.1.2.860, п.1.2.861, п.1.2.862, п.1.2.863, п.1.2.864, п.1.2.865, п.1.2.866, п.1.2.867, п.1.2.868, п.1.2.869, п.1.2.870, п.1.2.871, п.1.2.872, п.1.2.873, п.1.2.874, п.1.2.875, п.1.2.876, п.1.2.877, п.1.2.878, п.1.2.879, п.1.2.880, п.1.2.881, п.1.2.882, п.1.2.883, п.1.2.884, п.1.2.885, п.1.2.886, п.1.2.887, п.1.2.888, п.1.2.889, п.1.2.890, п.1.2.891, п.1.2.892, п.1.2.893, п.1.2.894, п.1.2.895, п.1.2.896, п.1.2.897, п.1.2.898, п.1.2.899, п.1.2.900, п.1.2.901, п.1.2.902, п.1.2.903, п.1.2.904, п.1.2.905, п.1.2.906, п.1.2.907, п.1.2.908, п.1.2.909, п.1.2.910, п.1.2.911, п.1.2.912, п.1.2.913, п.1.2.914, п.1.2.915, п.1.2.916, п.1.2.917, п.1.2.918, п.1.2.919, п.1.2.920, п.1.2.921, п.1.2.922, п.1.2.923, п.1.2.924, п.1.2.925, п.1.2.926, п.1.2.927, п.1.2.928, п.1.2.929, п.1.2.930, п.1.2.931, п.1.2.932, п.1.2.933, п.1.2.934, п.1.2.935, п.1.2.936, п.1.2.937, п.1.2.938, п.1.2.939, п.1.2.940, п.1.2.941, п.1.2.942, п.1.2.943, п.1.2.944, п																													

Рисунок 5. Файл экспорта в Excel

В заключение таблицы Excel (см. рис.5.) указано ограничивающее КО, а также сам пролёт №№ 1-2. Также программа после формирования файла экспорта в Excel выдаёт рисунок, наглядно демонстрирующий, что в «худшем» пролёте существует препятствие, влияющее на допустимые габариты (см. рис.6).

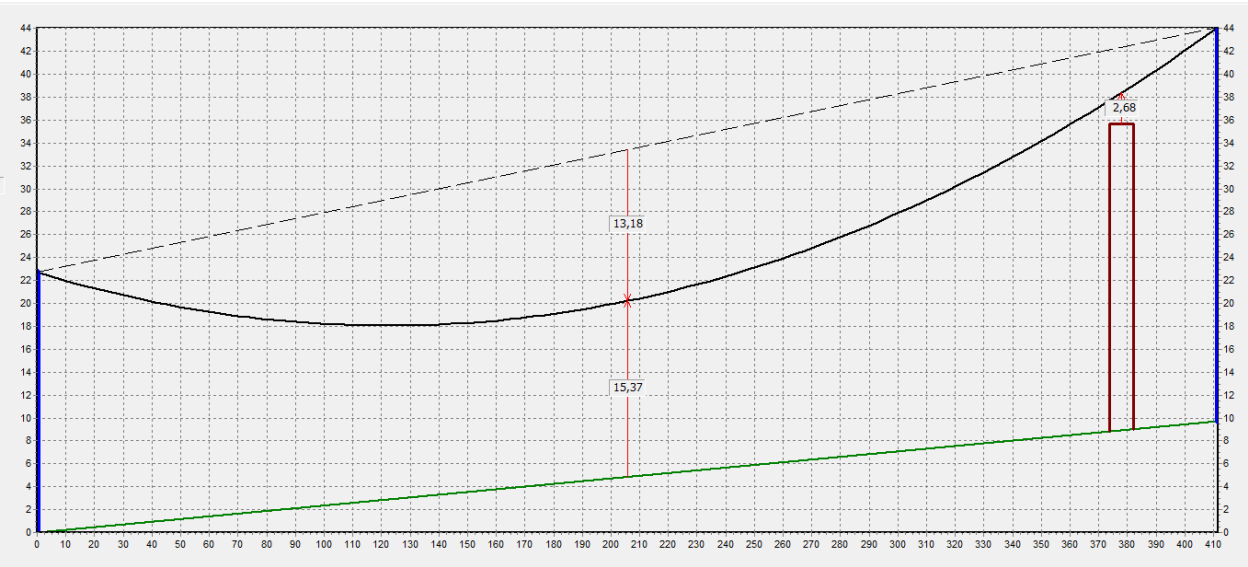


Рисунок 6. Вид пролёта по первому «худшему» пролёту

*Примечание.* В связи с изменённым алгоритмом формирования файла Excel в файле экспорта в наименование столбцов «С» и «D» должно быть написано «Провод ВЛ», без добавки «(минимальное сечение)», т.к. в данном случае минимальное сечение не является

определяющим. Форма осталась прежней, чтобы соответствовать СТО 56947007-29.240.55.143-2013 (Приложение И).

6. Импорт в Excel по двум замерам в пролёте

Реализована форма (см. табл. 4.2. СТО 56947007-29.240.55.143-2013), позволяющая загружать данные по пролёту (пролётам) по двум точкам (см. рис.7). В папке с программой расположено 2 Excel-шаблона под именами «шаблон импорт\_2 замера.xlsx» и «шаблон импорт\_1 замер.xlsx», которые используются для случаев загрузки данных по пролётам по двум замерам и по одному, в середине пролёта, соответственно.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Дата и время замера, ч. мм. дд.мм.гггг	№ пролёта (№№ опор)	Марка провода	Тип местности	Расстояние между опорами, м	Высота подвеса провода, м		Высота опоры над уровнем моря, м		Габарит от провода до земли в точке №1, м	Высота над уровнем моря в точке №1, м	Расстояние от опоры1 до точки №1, м	Габарит от провода до земли в точке №2, м	Высота над уровнем моря в точке №2, м	Расстояние от опоры1 до точки №2, м	Минимальное расстояние между проводом и землей	В пролёте имеются пересечения								Ток ВЛ/А	Температура воздуха/провода, С	Ветер, м/с	Погодные условия (солнечно, пасмурно и т.д.)	Географическая широта	Заключение
2						оп1	оп2	оп1	оп2								Тип пересек аемого объекта	Расстояние от опоры № ____ до пересечения, м	Габарит от провода пересекającej ВЛ до земли в месте пересечения, м	Габарит от провода (троса) пересекającej ВЛ до земли (либо высота пересекаемого объекта), м	Габарит между проводами и пересекаемым объектом, м	Высота над уровнем моря в месте пересечения, м								
3	12.30.15.7.2014	11-12	АС/450/56	Труднодоступная местность	100	20	20	120	100	1	2	3	4	5	6	1	1	1	ВЛ 35кВ	20	9	7	9	100	400	15/16	0	1	62	
4	12.30.15.7.2014	12-13	АС/450/56	Труднодоступная местность	110	20	19	100	105	1	2	3	4	5	6	1	1	1	ВЛ 35кВ	50	8	7	8	101	400	12/13	0	1	62	
5	12.30.15.7.2014	12-13	АС/450/56	Труднодоступная местность	110	20	19	100	105	1	2	3	4	5	6	1	1	1	Автомобиль	30	0	0	6	102	400	15/16	0	1	62	
6	12.30.15.7.2014	13-14	АС/450/56	Труднодоступная местность	105	19	20	105	110	1	2	3	4	5	6	1	1	1	ВЛ 10кВ	70	11	5	11	105	400	15/16	0	1	62	

Рисунок 7. Форма импорта данных по двум замерам