

Изчисления за СКЗ-5, ПСПВ Панчарево, от Искърски водопровод - линеен участък:

L5 - водопровод Dn1000 от ПСПВ Панчарево до връх 13;

1. Данни за тръбопровода - L5			
1,1	Дължина на тръбопровода	L_p [m]	2 299
1,2	Диаметър на тръбопровода	D_p [mm]	1000,00
1,3	Дебелина на стената на тръбопровода	d_p [mm]	12,00
1,4	Начално съпротивление на изолацията	R_i [$\Omega \cdot m^2$]	17445,20
1,5	Съпротивление на изолацията след Т години	R_e [$\Omega \cdot m^2$]	4 989
1,6	Специфично съпротивление на тръбопровода	r_p [$\Omega \cdot mm^2/m$]	0,135
1,7	Специфично тегло на стоманата	g_c [kg/m ³]	7 850
1,8	Естествен потенциал на тръбопровода	U_p [V]	-0,55
1,9	Минимален наложен защитен потенциал	$U_{min,p}$ [V]	-0,87
1,10	Максимален наложен защитен потенциал	$U_{max,p}$ [V]	-1,10
1,11	Минимална потенциална разлика U_p и $U_{min,p}$	U_{dif} [V]	-0,32
1,12	Срок на експлоатация	T [years]	25
2. Данни за галваничните аноди			
2,1	Маса на комплектния анод	M_a [kg]	37
2,2	Маса на ефективния анод	M_{ef} [kg]	10
2,3	Диаметър на комплектния анод	d_a [m]	0,15
2,4	Радиус на комплектния анод	r_a [m]	0,075
2,5	Диаметър на ефективния анод	d_{ef} [m]	0,04
2,6	Радиус на ефективния анод	r_{ef} [m]	0,02
2,7	Дължина на комплетния анод	l_a [m]	1,5
2,8	Дължина на ефективния анод	l_{ef} [m]	0,91
2,9	Дълбочина на изкопа	t' [m]	1,8
2,10	Разстояние между анодните заземители	s [m]	6
2,11	Специфична загуба на метал от анодния заземител	q [kg/A.year]	0,5
2,12	Дълбочина на полагане на анода	t [m]	1,7
2,13	Дължина на свързващия кабел	L_{c1} [m]	60
2,14	Сечение на свързващия кабел	S [mm ²]	16
2,15	Начина на полагане на анодните заземители		Хоризонтално
3. Други данни			
3,1	Специфично съпротивление на почвата в зоната на СКЗ	r_s [$\Omega \cdot m$]	77,9
3,2	Специфично съпротивление на почвата в зоната на АЗ	r_a [$\Omega \cdot m$]	103
3,3	Коефициент на запас	k_r	1,3
3,4	Специфично съпротивление на проводника	r_c [$\Omega \cdot mm^2/m$]	0,0175
3,5	Коефициент на използване масата на анодния заземител	K_A	0,77
4. Изчисления и резултати			
4,1	Надлъжно съпротивление на тръборовода	R_p [Ω/m]	3,62448E-06
4,2	Преходно съпротивление тръба - земя в началото на периода	R_i [$\Omega \cdot m$]	5 553
4,3	Преходно съпротивление тръба-земя в края на периода (след Т години)	R_T [$\Omega \cdot m$]	1 588
4,4	Константа на разпределение на тока в началото на периода	a_i [1/m]	2,55482E-05
4,5	Константа на разпределение на тока в края на периода (след Т години)	a_T [1/m]	4,77724E-05
4,6	Входно съпротивление в началото на периода	Z_i [Ω]	0,0709
4,7	Входно съпротивление в края на периода (след Т години)	Z_T [Ω]	0,0379
4,8	Дължина на защитната зона в края на периода (след Т години)	L [m]	59 447
4,9	Ток на станцията за катодна защита в началото на периода	I_i [A]	1,98
4,10	Ток на станцията за катодна защита в края на периода (след Т години)	I_T [A]	2,25
4,11	Необходим брой анодни заземители	N [pcs]	3,17
4,12	Приет брой анодни заземители	N' [psc]	5
4,13	Съпротивление на единичен АЗ разположен хоризонтално	R_a [Ω]	32,74
4,14	Коефициент на взаимодействие на АЗ	F	1,20
4,15	Съпротивление на група анодни заземители	R_{AN} [Ω]	7,85
4,16	Съпротивление на свързващия кабел	R_c [Ω]	0,0656
4,17	Напрежение на СКЗ в началото на периода	U_{cb1} [V]	15,83
4,18	Напрежение на СКЗ в края на периода (след Т години)	U_{ce1} [V]	17,89
4,19	Изходна мощност на СКЗ в края на периода (след Т години)	P [W]	40
4,20	Срок на експлоатация на анодните заземители	Ta [years]	36