

**Vyrovnanie nivelačnej siete
zameranej prístrojom DNA 003
s nivelačnými latami**

merané dňa 05-2021

Diaľnica D3 Kysucké Nové Mesto - Svrčinovec

**Úsek: Kysucké Nové Mesto - Oščadnica
Výšková sieť - revízia 05-2021**

Simultánný odhad výšok bodov, prevýšení medzi bodmi a systematickej chyby

Dátum výpočtu : 16.07.2021 Čas : 12:07:32

Spracoval : GEOMAD s.r.o.

Držiteľ licence :

Výpočet vykonaný programom : *Nivelacia verzia 2015.5.1*
© MaKlo 2002-2015

Spracovanie výsledkov nivelačných meraní bolo vykonané prostredníctvom druhého regresného lineárneho modelu. Metóda spracovania je založená na združené efektívnom a nevychýlenom odhade parametrov nivelačnej siete generujúcom, v zmysle teórie metódy najmenších štvorcov, optimálne výsledky. V triede nevychýlených a združené efektívnych odhadov preto neexistuje lepší, to je taký, ktorý by rezultoval do menej rozptýleného odhadu. Výberom váh merania, prípadne voľbou apriórnej smerodajnej odchýlky metódy merania sa významne ovplyvňujú výsledné hodnoty parametrov nivelačnej siete. Každý z týchto odhadov je vždy združené efektívny a nevychýlený.

Metóda spracovania : voľná sieť (výšky pripojovacích bodov sú orientačné, môžu sa zmeniť, ich nepresnosť sa pre určované body rešpektuje)

Výsledky sú uvedené v troch tabuľkách. Prvá obsahuje základné parametre úlohy odhadu (vyrovnania), druhá odhady výšok nivelačných bodov lokálnej siete a tretia obsahuje odhady meraných prevýšení. Súčasne s výpočtom najpravdepodobnejších hodnôt sa vykonala diagnostika ich opráv. Tie, ktoré významne prekročili testovacie kritériá sú označené nasledujúco : '*' - kritické merania, v ktorých absolútna hodnota normovanej opravy z vyrovnania prekročila 3 násobok svojej strednej chyby, '!' - hrubé chyby a omyly, v ktorých absolútna hodnota opravy z vyrovnania prekročila kritickú hodnotu 6.0 [mm]. Prevýšenia označené znakom '#' boli zo spracovania vylúčené.

Tab. 1 Základné parametre vyrovnania

Parametre úlohy vyrovnania	Hodnoty
Smerodajná odchýlka úlohy	0.5 [mm/jednotka merania]
Smerodajná odchýlka systematickej chyby <i>J</i>	0 [mikro m/jednotka merania]
Smerodajná odchýlka systematickej chyby <i>E</i>	19 [mikro m/jednotka merania]
Počet bodov nivelačnej siete	66
Počet pripojovacích bodov	6
Počet nameraných prevýšení	140
Počet stupňov voľnosti	80
Defekt úlohy	0
Konfidencia t_α	3
Počet kritických meraní	0 *
Počet hrubých chýb a omylov	0 !
Počet vylúčených hrubých chýb a omylov	0 #
Kritérium na hrubú chybu	6.0 [mm]
Váha merania	jednotkové
Jednotková stredná chyba merania	0.237 [mm/km]

Tab. 2 Odhad normálnych výšok nivelačných bodov

<i>i</i>	Bod	H^*	dH	H^*	$s(H^*)$	n	norm(dH)	P%	J^*	$s(J^*)$	E^*	$s(E^*)$	Poznámka
1	559	368.2997	-0.0006	368.2991	0.4	4	1.4	62.15	0.0	0.0	0.0	0.0	Pripojovací bod, H^* sa môže zmeniť
2	560	368.0864	0.0006	368.0870	0.4	4	1.6	73.34	0.0	0.0	0.0	0.0	Pripojovací bod, H^* sa môže zmeniť
3	579	409.0747	0.0004	409.0751	0.4	4	1.1	45.38	0.0	0.0	0.0	0.0	Pripojovací bod, H^* sa môže zmeniť
4	581	403.9559	0.0010	403.9569	0.4	4	2.8	97.75	0.0	0.0	0.0	0.0	Pripojovací bod, H^* sa môže zmeniť
5	584	385.8947	-0.0007	385.8940	0.4	4	1.8	78.56	0.0	0.0	0.0	0.0	Pripojovací bod, H^* sa môže zmeniť
6	505	399.1524	-0.0008	399.1516	0.5	4	1.8	79.71	0.0	0.0	0.0	0.0	Pripojovací bod, H^* sa môže zmeniť
7	554	369.5259	-0.0064	369.5195	0.9	4	6.9	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	561	370.9887	0.0054	370.9941	0.6	4	9.4	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
9	580	407.0621	-0.0059	407.0562	0.4	4	13.6	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
10	583	389.5409	0.0041	389.5450	0.4	4	9.6	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
11	501	395.7442	-0.0101	395.7341	0.8	4	12.8	100.00	0.0	0.0	0.1	0.0	
12	502	393.1200	0.0008	393.1208	0.7	4	1.3	55.27	0.0	0.0	0.0	0.0	
13	5001	365.0520	0.0080	365.0600	1.0	4	8.2	100.00	0.0	0.0	-0.1	0.0	
14	5002	363.4450	0.0074	363.4524	1.0	4	7.5	100.00	0.0	0.0	-0.1	0.0	
15	5003	364.8300	0.0039	364.8339	1.0	4	4.0	99.93	0.0	0.0	-0.1	0.0	
16	5004	365.4680	0.0060	365.4740	1.0	4	6.2	100.00	0.0	0.0	-0.1	0.0	
17	5005	366.8190	0.0072	366.8262	0.9	4	7.7	100.00	0.0	0.0	-0.1	0.0	
18	5006	367.7070	0.0069	367.7139	0.8	4	8.6	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
19	5007	373.0050	0.0081	373.0131	0.6	4	12.8	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
20	5008	372.6030	0.0101	372.6131	0.5	4	19.2	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
21	5009	370.5490	-0.0056	370.5434	0.4	4	13.5	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
22	5010	372.1690	0.0068	372.1758	0.5	4	13.8	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
23	5011	373.0870	0.0072	373.0942	0.6	4	11.6	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
24	5012	373.8410	0.0292	373.8702	0.7	4	44.1	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
25	5013	374.7020	0.0077	374.7097	0.7	4	11.1	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
26	5014	375.0160	0.0061	375.0221	0.7	4	8.7	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
27	5015	375.6770	0.0075	375.6845	0.7	4	10.6	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
28	5016	376.7170	0.0066	376.7236	0.7	4	9.4	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
29	5017	388.3350	0.0071	388.3421	0.8	2	9.2	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
30	5018	375.3300	0.0067	375.3367	0.7	2	9.0	100.00	0.0	0.0	0.1	0.0	
31	5019	376.9500	0.0046	376.9546	0.7	2	6.5	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
32	5020	380.1170	0.0060	380.1230	0.6	4	10.8	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
33	5021	380.7840	0.0068	380.7908	0.5	6	14.3	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
34	5022	390.0210	0.0045	390.0255	0.5	4	8.3	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
35	5023	399.9690	0.0036	399.9726	0.5	4	6.9	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
36	5024	380.1850	0.0028	380.1878	0.5	4	6.2	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
37	5025	381.0290	0.0016	381.0306	0.4	4	3.6	99.77	0.0	0.0	0.0	0.0	
38	5026	408.8320	0.0050	408.8370	0.4	4	11.3	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
39	5027	405.2540	-0.0028	405.2512	0.4	8	7.4	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
40	5028	400.1630	0.0062	400.1692	0.4	4	14.7	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
41	5029	425.7690	-0.0024	425.7666	0.5	4	4.9	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
42	5030	429.7790	-0.0006	429.7784	0.6	4	1.0	37.59	0.0	0.0	-0.1	0.0	
43	5031	425.9460	-0.0042	425.9418	0.6	4	6.7	100.00	0.0	0.0	-0.1	0.0	
44	5032	426.7480	-0.0121	426.7359	0.7	4	17.8	100.00	0.0	0.0	0.1	0.0	
45	5033	420.2160	-0.0035	420.2125	0.7	4	4.8	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
46	5034	413.4730	-0.0074	413.4656	0.7	4	9.9	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
47	5035	407.9120	-0.0056	407.9064	0.8	4	7.4	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
48	5036	395.5950	-0.0236	395.5714	0.7	6	31.5	100.00	0.0	0.0	0.1	0.0	
49	5037	397.8100	-0.0034	397.8066	0.8	4	4.5	99.99	0.0	0.0	0.0	0.0	
50	5038	398.3890	-0.0099	398.3791	0.7	6	13.6	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
51	5039	395.1260	-0.0066	395.1194	0.8	4	8.3	100.00	0.0	0.0	0.1	0.0	
52	5040	399.0670	-0.0041	399.0629	0.8	4	5.3	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
53	5041	393.8650	-0.0034	393.8616	0.7	4	4.8	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
54	5042	393.1620	-0.0046	393.1574	0.6	4	7.5	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
55	5043	394.6870	0.0128	394.6998	0.6	6	23.1	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
56	5044	398.7220	0.0247	398.7467	0.5	4	45.7	100.00	0.0	0.0	0.0	0.0	
57	5046	397.8220	-0.0004	397.8216	0.5	4	0.6	18.82	0.0	0.0	0.0	0.0	
58	557.1		368.1067	368.1067	0.9	6			0.0	0.0	0.0	0.0	
59	K5		411.2130	411.2130	0.5	4			0.0	0.0	0.0	0.0	
60	K6		423.6035	423.6035	0.7	4			0.0	0.0	0.0	0.0	
61	K4		385.5088	385.5088	0.4	6			0.0	0.0	0.0	0.0	
62	K1		378.0396	378.0396	0.7	6			0.0	0.0	0.0	0.0	
63	K3		379.2703	379.2703	0.6	6			0.0	0.0	0.0	0.0	
64	K2		378.8957	378.8957	0.7	6			0.0	0.0	0.0	0.0	
65	558.1		369.9471	369.9471	0.7	4			0.0	0.0	0.0	0.0	
66	R1		387.1640	387.1640	0.5	4			0.0	0.0	0.0	0.0	

kde znamená :

i - poradové číslo nivelačného bodu,

Bod - označenie nivelačného bodu,

H^* - pripojovacia, alebo približná normálna výška bodu v [m],

dH - odhad výškového prírastku k približnej hodnote H^* v [m],

H^* - odhad výšky nivelačného bodu v [m],

$s(H^*)$ - smerodajná odchýlka odhadu výšky H^* v [mm]

n - počet zameraní bodu,

norm(dH) - normovaný prírastok výšky bodu,

P% - pravdepodobnosť významnosti zmeny výšky bodu,

J^* - odhad korekcie výšky z pôsobenia systematickej chyby rozdielu dvojice čítaní v [mm],

E^* - odhad korekcie výšky z pôsobenia systematickej chyby excentrického postavenia prístroja v [mm].

Poznámka : Hodnota H^* nie je korigovaná o účinnok J^* a E^* . Ich uplatnenie vo výslednej výške $H^* = H^* + J^* + E^*$ je na rozhodnutí spracovateľa. Hodnoty J a E nájdu uplatnenie pri analýze opakovaných meraní.

Tab. 3 Vyrovnané hodnoty meraných prevýšení

<i>i</i>	<i>Vb</i>	<i>Kb</i>	<i>h</i>	<i>q</i>	<i>h[^]</i>	<i>s(h[^])</i>	<i>v</i>	<i>s(v)</i>	<i>v_{norm}</i>	<i>kód</i>	<i>P%</i>	<i>j</i>	<i>j[^]</i>	<i>v(j)</i>	<i>s(j)</i>	<i>e</i>	<i>e[^]</i>	<i>v(e)</i>	<i>s(e)</i>	<i>Poznámka</i>
1	559		368.2997	1.000	368.2991	0.4	0.6	0.4	1.4		62.15	0	0	0	0	0	7	-7	16	
2	560		368.0864	1.000	368.0870	0.4	-0.6	0.4	1.6		73.34	0	0	0	0	0	8	-8	15	
3	579		409.0747	1.000	409.0751	0.4	-0.4	0.4	1.1		45.38	0	0	0	0	0	3	-3	15	
4	581		403.9559	1.000	403.9569	0.4	-1.0	0.4	2.8		97.75	0	0	0	0	0	12	-12	14	
5	584		385.8947	1.000	385.8940	0.4	0.7	0.4	1.8		78.56	0	0	0	0	0	-43	43	15	
6	505		399.1524	1.000	399.1516	0.5	0.8	0.5	1.8		79.71	0	0	0	0	0	14	-14	18	
7	5001	554	4.4595	1.000	4.4595	0.3	0.0	0.4	0.0		0.07	0	0	0	0	60	57	3	13	
8	5001	554	4.4596	1.000	4.4595	0.3	0.1	0.4	0.2		2.61	0	0	0	0	80	57	23	13	
9	554	557.1	-1.4128	1.000	-1.4127	0.3	-0.1	0.4	0.2		1.48	0	0	0	0	-10	-8	-2	13	
10	554	557.1	-1.4126	1.000	-1.4127	0.3	0.1	0.4	0.4		6.41	0	0	0	0	20	-8	28	13	
11	5027	581	-1.2946	1.000	-1.2943	0.3	-0.3	0.4	0.8		25.05	0	0	0	0	0	-10	10	12	
12	5027	581	-1.2945	1.000	-1.2943	0.3	-0.2	0.4	0.5		11.91	0	0	0	0	0	-10	10	12	
13	581	5028	-3.7884	1.000	-3.7877	0.3	-0.7	0.4	1.8		80.48	0	0	0	0	-10	-34	24	12	
14	581	5028	-3.7885	1.000	-3.7877	0.3	-0.8	0.4	2.1		88.05	0	0	0	0	-50	-34	-16	12	
15	5028	583	-10.6249	1.000	-10.6242	0.3	-0.7	0.4	1.8		80.48	0	0	0	0	-40	-29	-11	12	
16	5028	583	-10.6250	1.000	-10.6242	0.3	-0.8	0.4	2.1		88.05	0	0	0	0	-10	-29	19	12	
17	583	584	-3.6517	1.000	-3.6510	0.3	-0.7	0.4	2.0		84.61	0	0	0	0	30	6	24	12	
18	583	584	-3.6517	1.000	-3.6510	0.3	-0.7	0.4	2.0		84.61	0	0	0	0	-10	6	-16	12	
19	5024	5025	0.8431	1.000	0.8428	0.3	0.3	0.4	0.8		28.99	0	0	0	0	0	25	-25	12	
20	5024	5025	0.8433	1.000	0.8428	0.3	0.5	0.4	1.4		59.84	0	0	0	0	0	25	-25	12	
21	5025	584	4.8637	1.000	4.8634	0.3	0.3	0.4	0.7		21.51	0	0	0	0	-80	-50	-30	12	
22	5025	584	4.8640	1.000	4.8634	0.3	0.6	0.4	1.5		66.59	0	0	0	0	-70	-50	-20	12	
23	5036	501	0.1626	1.000	0.1627	0.3	-0.1	0.4	0.3		3.91	0	0	0	0	10	25	-15	12	
24	5036	501	0.1626	1.000	0.1627	0.3	-0.1	0.4	0.3		3.91	0	0	0	0	10	25	-15	12	
25	501	5039	-0.6148	1.000	-0.6147	0.3	-0.1	0.4	0.3		3.91	0	0	0	0	-20	5	-25	12	
26	501	5039	-0.6148	1.000	-0.6147	0.3	-0.1	0.4	0.3		3.91	0	0	0	0	0	5	-5	12	
27	5039	5040	3.9434	1.000	3.9435	0.3	-0.1	0.4	0.2		1.12	0	0	0	0	-70	-55	-15	12	
28	5039	5040	3.9433	1.000	3.9435	0.3	-0.2	0.4	0.4		8.25	0	0	0	0	-70	-55	-15	12	
29	5040	5038	-0.6840	1.000	-0.6838	0.3	-0.2	0.4	0.4		8.25	0	0	0	0	-20	-5	-15	12	
30	5040	5038	-0.6839	1.000	-0.6838	0.3	-0.1	0.4	0.2		1.12	0	0	0	0	-20	-5	-15	12	
31	5038	5037	-0.5721	1.000	-0.5724	0.3	0.3	0.4	0.8		28.69	0	0	0	0	-10	2	-12	12	
32	5038	5037	-0.5721	1.000	-0.5724	0.3	0.3	0.4	0.8		28.69	0	0	0	0	-30	2	-32	12	
33	5037	5036	-2.2349	1.000	-2.2352	0.3	0.3	0.4	0.8		28.69	0	0	0	0	20	27	-7	12	
34	5037	5036	-2.2349	1.000	-2.2352	0.3	0.3	0.4	0.8		28.69	0	0	0	0	-10	27	-37	12	
35	5041	502	-0.7411	1.000	-0.7408	0.3	-0.3	0.4	0.9		32.84	0	0	0	0	0	-12	12	13	
36	5041	502	-0.7413	1.000	-0.7408	0.3	-0.5	0.4	1.5		64.75	0	0	0	0	-10	-12	2	13	
37	502	5042	0.0360	1.000	0.0365	0.3	-0.5	0.4	1.5		64.75	0	0	0	0	-10	-22	12	13	
38	502	5042	0.0362	1.000	0.0365	0.3	-0.3	0.4	0.9		32.84	0	0	0	0	-20	-22	2	13	
39	505	5044	-0.4044	1.000	-0.4048	0.3	0.4	0.4	1.0		41.96	0	0	0	0	-20	6	-26	12	
40	505	5044	-0.4043	1.000	-0.4048	0.3	0.5	0.4	1.3		56.77	0	0	0	0	0	6	-6	12	
41	5044	5043	-4.0463	1.000	-4.0470	0.3	0.7	0.4	1.7		75.21	0	0	0	0	-70	-39	-31	12	
42	5044	5043	-4.0467	1.000	-4.0470	0.3	0.3	0.4	0.7		19.72	0	0	0	0	-40	-39	-1	12	
43	5043	5042	-1.5419	1.000	-1.5424	0.3	0.5	0.4	1.5		64.75	0	0	0	0	-30	-13	-17	13	
44	5043	5042	-1.5421	1.000	-1.5424	0.3	0.3	0.4	0.9		32.84	0	0	0	0	-10	-13	3	13	
45	5027	580	1.8047	1.000	1.8050	0.3	-0.3	0.4	0.7		20.93	0	0	0	0	-40	-26	-14	12	
46	5027	580	1.8049	1.000	1.8050	0.3	-0.1	0.4	0.2		1.25	0	0	0	0	-40	-26	-14	12	
47	580	5026	1.7808	1.000	1.7808	0.3	0.0	0.4	0.0		0.03	0	0	0	0	-30	-16	-14	12	
48	580	5026	1.7805	1.000	1.7808	0.3	-0.3	0.4	0.8		28.35	0	0	0	0	-30	-16	-14	12	
49	5026	579	0.2380	1.000	0.2382	0.3	-0.2	0.4	0.4		8.52	0	0	0	0	10	24	-14	12	
50	5026	579	0.2380	1.000	0.2382	0.3	-0.2	0.4	0.4		8.52	0	0	0	0	10	24	-14	12	
51	579	K5	2.1374	1.000	2.1379	0.3	-0.5	0.4	1.3		55.98	0	0	0	0	-10	0	-10	13	
52	579	K5	2.1376	1.000	2.1379	0.3	-0.3	0.4	0.7		24.25	0	0	0	0	-20	0	-20	13	
53	5009	560	-2.4559	1.000	-2.4563	0.3	0.4	0.4	1.1		47.35	0	0	0	0	-20	-2	-18	12	
54	5009	560	-2.4562	1.000	-2.4563	0.3	0.1	0.4	0.3		5.70	0	0	0	0	10	-2	12	12	
55	560	5010	4.0888	1.000	4.0888	0.3	0.0	0.4	0.0		0.07	0	0	0	0	-20	-13	-7	13	
56	560	5010	4.0887	1.000	4.0888	0.3	-0.1	0.4	0.2		2.89	0	0	0	0	-20	-13	-7	13	
57	5010	561	-1.1819	1.000	-1.1818	0.3	-0.1	0.4	0.4		7.01	0	0	0	0	-10	7	-17	13	
58	5010	561	-1.1817	1.000	-1.1818	0.3	0.1	0.4	0.2		1.53	0	0	0	0	10	7	3	13	
59	5035	5036	-12.3353	1.000	-12.3350	0.3	-0.3	0.4	0.9		32.84	0	0	0	0	50	33	17	13	
60	5035	5036	-12.3355	1.000	-12.3350	0.3	-0.5	0.4	1.5		64.75	0	0	0	0	30	33	-3	13	
61	5031	5032	0.7938	1.000	0.7942	0.3	-0.4	0.4	1.0		41.22	0	0	0	0	140	128	12	13	
62	5031	5032	0.7937	1.000	0.7942	0.3	-0.5	0.4	1.3		57.42	0	0	0	0	130	128	2	13	
63	5032	K6	-3.1328	1.000	-3.1324	0.3	-0.4	0.4	1.0		41.22	0	0	0	0	-20	-42	22	13	
64	5032	K6	-3.1329	1.000	-3.1324	0.3	-0.5	0.4	1.3		57.42	0	0	0	0	-50	-42	-8	13	
65	K4	5024	-5.3207	1.000	-5.3210	0.3	0.3	0.4	0.7		21.51	0	0	0	0	-10	15	-25	12	
66	K4	5024	-5.3204	1.000	-5.3210	0.3	0.6	0.4	1.5		66.59	0	0	0	0	-10	15	-25	12	
67	5017	K1	-10.3025	1.000	-10.3025	0.3	0.0	0.3	0.0		0.00	0	0	0	0	-20	-20	0	14	
68	5017	K1	-10.3025	1.000	-10.3025	0.3	0.0	0.3	0.0		0.00	0	0	0	0	-20	-20	0	14	
69	K5	5023	-11.2407	1.000	-11.2404	0.3	-0.3	0.4	0.7		24.25	0	0	0	0	-20	-10	-10	13	
70	K5	5023	-11.2409	1.000	-11.2404	0.3	-0.5	0.4	1.3		55.98	0	0	0	0	-30	-10	-20	13	
71	K3	5019	-2.3158	1.000	-2.3157	0.3	-0.1	0.3	0.1		1.02	0	0	0	0	-10	-10	0	14	
72	K3	5019	-2.3157	1.000	-2.3157	0.3	0.0	0.3	0.1		1.02	0	0	0	0	-10	-10	0	14	
73	K2	5018	-3.5590	1.000	-3.5590	0.3	0.0	0.3	0.0		0.00	0	0	0	0	30	20	10	14	
74	K2	5018	-3.5590	1.000	-3.5590	0.3	0.0	0.3	0.0		0.00	0	0	0	0	10	20	-10	14	
75	557.1	5006	-0.3929	1.000	-0.3928	0.3	-0.1	0.3	0.1		1.									

109	K4	S021	-4.7180	1.000	-4.7180	0.3	0.0	0.4	0.0		0.06	0	0	0	0	70	53	17	13	
110	K4	S021	-4.7172	1.000	-4.7180	0.3	0.8	0.4	2.2		89.91	0	0	0	0	80	53	27	13	
111	S021	S020	-0.6678	1.000	-0.6678	0.3	0.0	0.4	0.0		0.07	0	0	0	0	20	8	12	13	
112	S021	S020	-0.6677	1.000	-0.6678	0.3	0.1	0.4	0.2		2.89	0	0	0	0	10	8	2	13	
113	S020	K3	-0.8526	1.000	-0.8526	0.3	0.0	0.4	0.1		0.53	0	0	0	0	40	18	22	13	
114	S020	K3	-0.8526	1.000	-0.8526	0.3	0.0	0.4	0.1		0.53	0	0	0	0	10	18	-8	13	
115	K3	K2	-0.3746	1.000	-0.3746	0.3	0.0	0.4	0.1		0.53	0	0	0	0	0	-12	12	13	
116	K3	K2	-0.3746	1.000	-0.3746	0.3	0.0	0.4	0.1		0.53	0	0	0	0	-10	-12	2	13	
117	K2	K1	-0.8563	1.000	-0.8561	0.3	-0.2	0.4	0.5		9.79	0	0	0	0	-10	-17	7	13	
118	K2	K1	-0.8559	1.000	-0.8561	0.3	0.2	0.4	0.7		19.52	0	0	0	0	-10	-17	7	13	
119	K1	S016	-1.3161	1.000	-1.3160	0.3	-0.1	0.4	0.3		4.84	0	0	0	0	-10	-17	7	13	
120	K1	S016	-1.3158	1.000	-1.3160	0.3	0.2	0.4	0.5		12.66	0	0	0	0	-10	-17	7	13	
121	S016	S015	-1.0384	1.000	-1.0391	0.3	0.7	0.4	1.9		83.31	0	0	0	0	-10	-17	7	13	
122	S016	S015	-1.0397	1.000	-1.0391	0.3	-0.6	0.4	1.7		76.12	0	0	0	0	-10	-17	7	13	
123	S015	S014	-0.6626	1.000	-0.6624	0.3	-0.2	0.4	0.6		16.12	0	0	0	0	0	-2	2	13	
124	S015	S014	-0.6621	1.000	-0.6624	0.3	0.3	0.4	0.8		27.25	0	0	0	0	10	-2	12	13	
125	S014	S013	-0.3125	1.000	-0.3124	0.3	-0.1	0.4	0.2		1.53	0	0	0	0	20	13	7	13	
126	S014	S013	-0.3123	1.000	-0.3124	0.3	0.1	0.4	0.4		7.01	0	0	0	0	20	13	7	13	
127	S013	S012	-0.8393	1.000	-0.8395	0.3	0.2	0.4	0.5		12.66	0	0	0	0	10	18	-8	13	
128	S013	S012	-0.8396	1.000	-0.8395	0.3	-0.1	0.4	0.3		4.84	0	0	0	0	40	18	22	13	
129	S012	S011	-0.7759	1.000	-0.7760	0.3	0.1	0.4	0.2		2.89	0	0	0	0	-30	-27	-3	13	
130	S012	S011	-0.7760	1.000	-0.7760	0.3	0.0	0.4	0.0		0.07	0	0	0	0	-10	-27	17	13	
131	S011	S61	-2.1000	1.000	-2.1001	0.3	0.1	0.4	0.4		7.01	0	0	0	0	30	23	7	13	
132	S011	S61	-2.1002	1.000	-2.1001	0.3	-0.1	0.4	0.2		1.53	0	0	0	0	30	23	7	13	
133	S003	S002	-1.3815	1.000	-1.3815	0.3	0.0	0.4	0.0		0.07	0	0	0	0	-10	-18	8	13	
134	S003	S002	-1.3814	1.000	-1.3815	0.3	0.1	0.4	0.2		2.61	0	0	0	0	0	-18	18	13	
135	S002	S001	1.6075	1.000	1.6075	0.3	0.0	0.4	0.0		0.07	0	0	0	0	10	-8	18	13	
136	S002	S001	1.6076	1.000	1.6075	0.3	0.1	0.4	0.2		2.61	0	0	0	0	0	-8	8	13	
137	S003	S004	0.6400	1.000	0.6401	0.3	-0.1	0.4	0.2		2.61	0	0	0	0	-20	-7	-13	13	
138	S003	S004	0.6401	1.000	0.6401	0.3	0.0	0.4	0.0		0.07	0	0	0	0	-20	-7	-13	13	
139	S004	S005	1.3522	1.000	1.3522	0.3	0.0	0.4	0.0		0.07	0	0	0	0	-10	3	-13	13	
140	S004	S005	1.3521	1.000	1.3522	0.3	-0.1	0.4	0.2		2.61	0	0	0	0	-10	3	-13	13	

kde znamená :

i - označenie nivelačného bodu,

Vb - označenie východiskového bodu prevýšenia,

Kb - označenie koncového bodu prevýšenia,

h - namerané prevýšenie v [m],

q - kofaktorový koeficient (prevrátená hodnota váhy merania),

h^Λ - odhad prevýšenia medzi bodmi v [m],

s(h^Λ) - smerodajná odchýlka odhadu prevýšenia v [mm],

v - oprava meraného prevýšenia v [mm],

s(v) - smerodajná odchýlka opravy prevýšenia v [mm],

vnorm - normovaná oprava vyrovňania ($vnorm = \frac{abs(v)}{s(v)}$),

j - empirická hodnota rozdielu prevýšení určených z dvoch čítaní výšky horizontu nivelačného prístroja vzad a vpred v [mikro.m],

j^Λ - odhad korekcie prevýšenia z pôsobenia systematickej chyby rozdielu dvojice čítaní v [mikro.m],

v(j) - oprava empirickej hodnoty *j* v [mikro.m],

s(j) - smerodajná odchýlka opravy *v(j)* v [mikro.m],

e - empirická hodnota korekcie získanej kumuláciou účinku excentrického postavenia prístroja v [mikro.m],

e^Λ - odhad korekcie prevýšenia z pôsobenia excentrického postavenia prístroja v [mikro.m],

v(e) - oprava empirickej hodnoty *e* v [mikro.m],

s(e) - smerodajná odchýlka opravy *v(e)* v [mikro.m].