

ГЕАДЭЗІЧНА-МАРКШЭЙДАРСКІЯ РАБОТЫ Ў МЕТРАПАЛІТЭНЕ

*Забайка Сяргей Іванавіч, студэнт 5-га курса
кафедры «Геадэзіі і аэракасмічных геатэхналогій»
Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт, г. Мінск
(Навуковы кіраўнік – Рак І.Я., канд. тэхн. навук, дацэнт)*

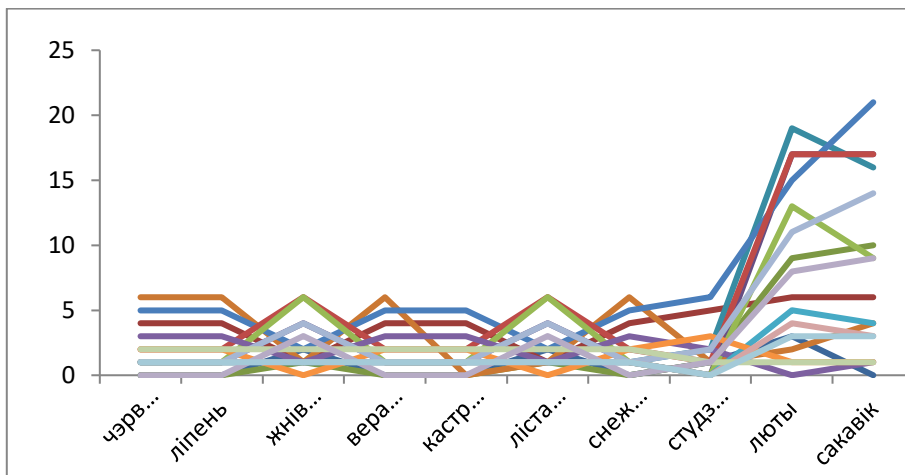
Велічыня планава-вышыннага перамяшчэння аправы тунэля на ўчастку перагона станцый Плошча Перамогі і Плошча Якуба Коласа ў адпаведнасці з тэхнічным заданнем таксама штомесячна. Пры гэтым вымярэнні робяцца метадам зваротнай засечкі паводле загадзя падрыхтаваных пунктаў стаяння. Даўжыні ліній паміж станцыямі вымяраюцца адным прыёмам у прамым і зваротным накіраванні на нерухомы адбівальнік.

Табліца 1 – Ведамасць праектнага планава-вышыннага палажэння дэфармацыйных марак

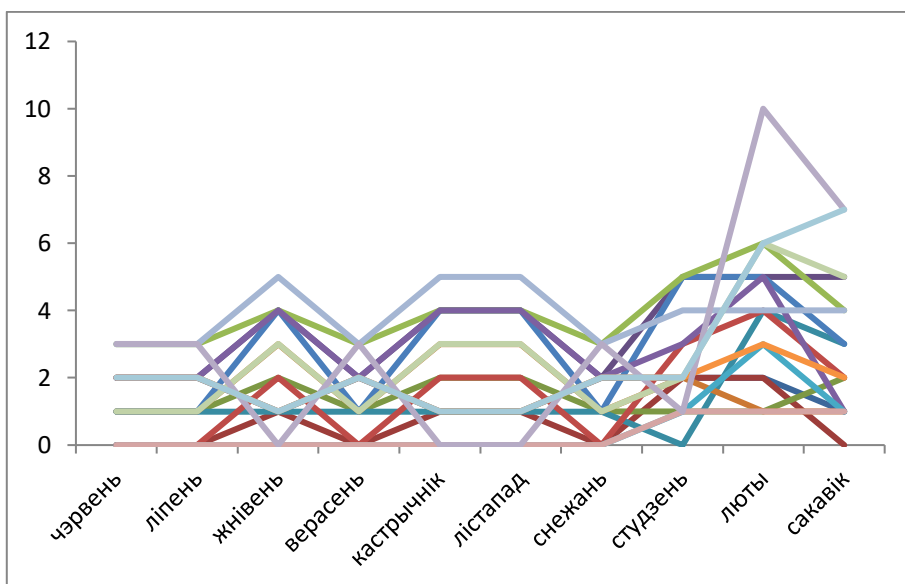
Нумар кальца	Каардынаты, м		Вышыні, мм
	X	Y	H
1	0,037	-1,473	0,622
2	19,527	-1,172	0,535
3	24,433	-0,98	0,567
4	29,836	-0,718	0,479
5	34,754	-0,428	0,475
6	39,741	-0,157	0,499
7	44,531	0,193	0,408
8	50,115	0,579	0,426
9	54,79	0,915	0,386

Табліца 2 – Ведамасць ацэнкі змянення планава-вышыннага палажэння дэфармацыйных марак на кольцах станам на сакавік 2021г

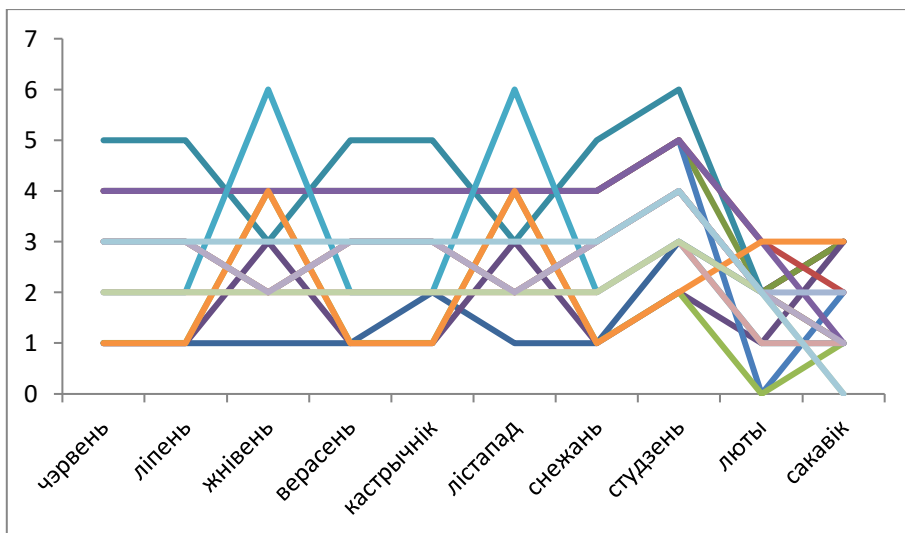
Нумар кальца	Каардынаты, м		Вышыні, мм	Прырашчэнні каардынат, мм		Прырашчэнні вышынь, мм
	X	Y	H	X _{праект} -X	Y _{пр} - Y	H _{праект} -H
1	0,037	-1,472	0,625	0	1	3
2	19,533	-1,172	0,532	6	0	-3
3	24,443	-0,982	0,564	10	-2	-3
4	29,819	-0,713	0,482	-17	5	3
5	34,77	-0,431	0,474	16	-3	-1
6	39,737	-0,156	0,498	-4	1	-1
7	44,552	0,196	0,406	21	3	-2
8	50,117	0,581	0,424	2	2	-2
9	54,781	0,919	0,385	-9	4	-1



Графік 1 – Змены палажэння дэфармацыйных марак па восі X



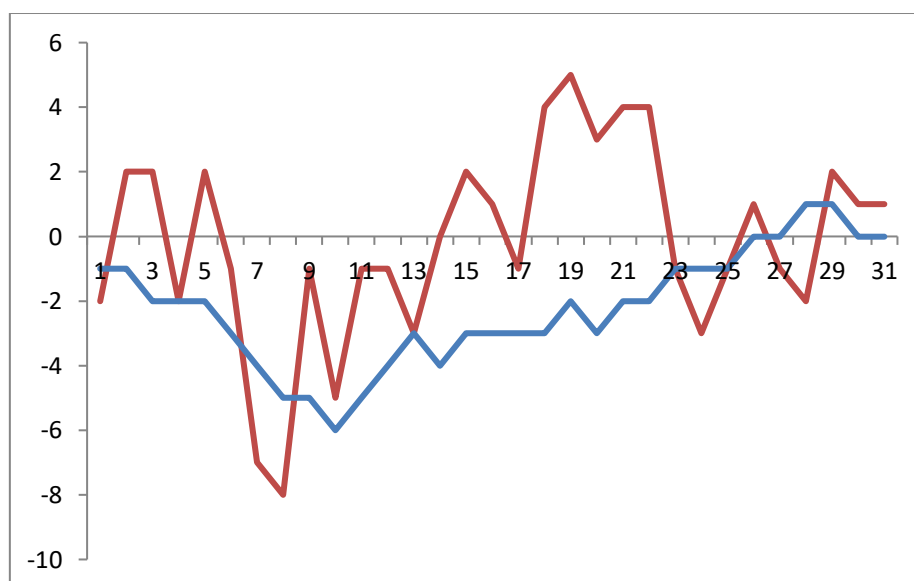
Графік 2 – Змены палажэння дэфармацыйных марак па восі Y



Графік 3 – Змены палажэння дэфармацыйных марак па вышыні

Разгледзеўшы ведамасці і графікі планава-вышынных перамяшчэнняў дэфармацыйных марак, можна зрабіць выснову, што напрацягу васьмі месяцаў перамяшчэнні знаходзіліся ў нязначным дыяпазоне, аднак у лютым і сакавіку палова марак змяніла сваё планава-вышыннае палажэнне на большае значэнне (марка на сёмым кальцы змяніла палажэнне на 21мм, суседнія больш за 15мм), што сведчыць аб актыўнай дэфармацыі. Для больш поўнага і дэталёвага аналізу варта працягнуць маніторынг за назіраннем дэфармацыі.

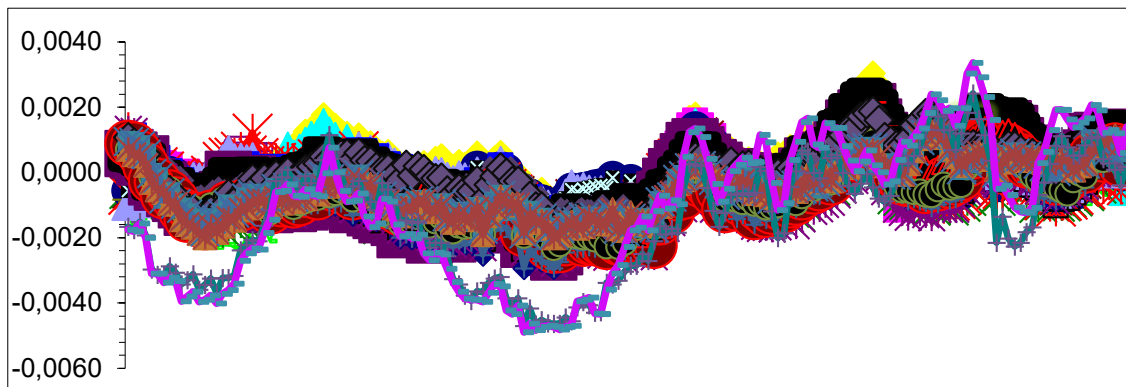
Велічыня планава-вышыннага перамяшчэння аправы тунэля на ўчастку перагона станцый Плошча Леніна і Кастрычніцкая ў адпаведнасці з тэхнічным заданнем таксама вымяраецца штомесячна. Пры гэтым вымярэнні робяцца метадам нівеліравання III класа. Перавышэнні паміж станцыямі вымяраюцца ў прамым і зваротным накіраванні на нерухомы дзюбель на скляпенні.



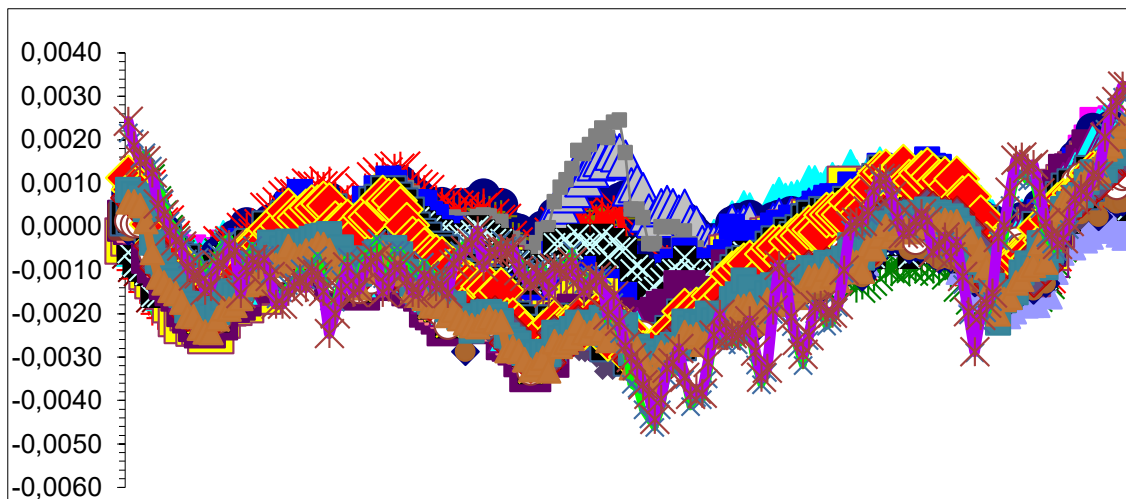
Графік 4 – Змены палажэння рэпераў (сінім колерам) і пунктаў скляпення (чырвоным колерам) па вышыні

Прааналізаваўшы ведамасці і графік можна адзначыць, што на пунктах ад 5 да 13 назіраецца прасяданне тунэля, праз які на яго новым будынкам інжынернага корпуса метрапалітэна, а прыкладнае супадзенне характару ліній змен палажэння на графіку можа сведчыць пра правільнасць вызначэння велічыні дэфармацыі, бо скляпенне тунэля і рэперная нітка неразрывна канструкцыйна звязаныя між сабой.

Велічыня планава-вышыннага перамяшчэння падлогі чыгуначнага пуці на станцыі Плошча Леніна ў адпаведнасці з тэхнічным заданнем вымяраецца штомесячна. Пры гэтым вымярэнні робяцца метадам нівеліравання II класа. Перавышэнні паміж адзнакамі на чыгуначнай рэйцы і ўмоўна нерухомымі рэперамі вымяраюцца ў прамым накіраванні.



Графік 5 – Змена вышыннага палажэння левай рэйкі па шпалах па другім пуці станцыі
Плошча Леніна



Графік 6 – Змена вышыннага палажэння правай рэйкі па шпалах па другім пуці станцыі
Плошча Леніна

Графікі наглядна сведчаць, што абедззве ніткі рэйкі, а адпаведна і падлога пуці мае прасяданне не больш за 4мм, што з'яўляецца дапусцімым значэннем. Прасяданне мае прамую сувязь з пабудаваным падчас пачатку назіранняў за дэфармацыяй пешаходным пераходам на трэцюю лінію пад другім пуцём станцыі Плошча Леніна.

Літаратура:

1. Здания и сооружения. Техническое состояние и обслуживание строительных конструкций и инженерных систем и оценка их пригодности к эксплуатации основные требования: ТКП 45-1.04-208-2010 (02250). – Введ. 2010-07-12. – Мн. : 2010. – 18 с.
2. Изменение №1. Обследование строительных конструкций зданий и сооружений: ТКП 45-1.04-37-2008 (02250). – Введ. 2014-02-12. – Мн. : МАиС, 2014. – 22 с.