

2. Еталонна фундаментальна геодезична мережа Яворівського НГП відповідає робочому еталону 1-го розряду, сертифікована Інститутом метрології (м. Харків) і використовується для метрологічної повірки ГНСС-приймачів різних виробників і моделей.

\*\*\*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ОСІДАННЯ ПОВЕРХНІ ҐРУНТУ ЗА МЕЖАМИ ЗАВАНТАЖЕНОГО КОНТУРУ НА ЗМІЩЕННЯ ВИХІДНИХ РЕПЕРІВ**

**Дугчин М., Грицюк Т., Біда І.**

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Спостереження за осіданнями і деформаціями фундаментів інженерних споруд займають значне місце в сучасній практиці інженерно-геодезичних робіт. При цьому об'єм і складність спостережень, а також вимоги до точності їх виконання постійно зростають.

Як відомо, для спостережень за вертикальними переміщеннями фундаментів інженерних споруд і технологічного обладнання на території будівництва створюється локальна висотна основа.

Досвід спостережень показує, що внаслідок різноманітних причин, які досить важко врахувати, стійкість висотного положення реперів порушується.

Висотною основою, відносно якої визначають осідання і деформації фундаментів споруд, є мережа опорних реперів, які встановлюються на деякій відстані від споруди в місцях, де збереження їх висотного положення можна гарантувати на весь період спостережень.

Залежно від характеру ґрунтів і необхідної точності спостережень використовують ґрунтові або спеціальні глибинні репери.

При визначенні осідань споруд нівелюванням II і III класів в якості вихідних допускається використання ґрунтових реперів, довжина реперної труби яких залежить від глибини промерзання ґрунту.

Як відомо, ґрунтові репери повинні розташовуватись поза зоною впливу будівлі або споруди.

Зміна природного тиску на ґрунт в процесі будівництва споруди обумовлює зміщення поверхні ґрунту, як під фундаментом, так і за його межами.

З великою долею ймовірності можна вважати, що осідання нівелірних знаків відтворюють осідання поверхні ґрунту за межами фундаменту. Однак, ця умова виконується не завжди.

Як показують результати досліджень, співвідношення між величинами вертикальних переміщень поверхні ґрунту і змінами по висоті ґрунтових реперів (на глибині їх закладання близько 1,8 м) знаходиться у межах 1,25-1,56. Тобто величина осідання знака складає 0,64 – 0,80 % від величини середнього осідання поверхні ґрунту.

Величина осідання поверхні ґрунту за межами фундаменту залежить від величини середнього осідання власне фундаменту, відстані від контуру фундаменту та його відносного розміру.

Врахування наведених чинників дасть можливість встановити орієнтовну безпечну відстань до місць закладання вихідних реперів при проектуванні геодезичних спостережень за осіданнями і деформаціями фундаментів інженерних споруд.

\*\*\*

## **ІННОВАЦІЙНІ ГНСС РІШЕННЯ ВІД CHCNAV ТА ELNAV**

**Менько А.**  
ТОВ «ЕЛНАВ»

Китайська компанія CHCNAV – є провідним виробником систем високоточного позиціонування та продуктів глобальної навігаційної супутникової системи (ГНСС). На сьогоднішній день бренд CHC є одним із самих швидкозростаючих постачальників рішень GNSS у світі, розвиваючи значну міжнародну присутність. Компанія постачає конкурентоспроможні, доступні та надійні ГНСС приймачі, мобільні ГІС, обладнання для моніторингу та інфраструктури, безпілотні літальні апарати (БПЛА), системи для гідрографії та морського позиціонування більш ніж у 100 країнах світу.

Концентруючи увагу на розробці базової технології GPS / GNSS виникла задумка про виробництво в Україні, що дало б змогу здешевити вартість обладнання на українському ринку. Завдяки тому, що CHCNAV, одна з небагатьох компаній в світі, яка продає не тільки свої продукти та рішення, а й технологію виробництва і індивідуалізує свої бренди до потреб регіональних ринків (а саме технологія виробництва приймача і70 реалізовується тільки під індивідуальний регіональний ринок), ми індивідуалізували приймач і70 під український ринок з комплектуючих CHC на базі плати OEM Trimble BD970. В результаті, в 2018р. на Київському радіозаводі був зібраний ГНСС приймач і70, зареєстрована торгова марка ELNav та ТОВ «ЕЛНАВ».

\*\*\*

## **ДО ПРОБЛЕМ ОБСТЕЖЕННЯ РЕЗЕРВУАРІВ ВЕРТИКАЛЬНИХ СТАЛЬНИХ**

**Бурак К., Ковтун В.**

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Резервуари, що знаходяться в експлуатації, підлягають технічному діагностуванню (експертному обстеженню) як об'єкти підвищеної небезпеки. Експертне обстеження (технічне діагностування) включає в себе окрім дефектоскопії також інструментальні геодезичні спостереження такі як нівелювання дна та кришки даху резервуару, визначення відхилення від вертикалі стінок резервуару.