

«Система забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві.
Геодезичні роботи у будівництві»
(перша редакція)

1 **РОЗРОБЛЕНО:** Державне підприємство «Науково-дослідний інститут будівельного виробництва» (ДП НДІБВ), Київський національний університет будівництва і архітектури (КНУБА), Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК), НВІ метрологічного забезпечення вимірювання геометричних, механічних та віброакустичних величин, ВАТ ПТІ «Київоргбуд», ДП «Укргеодезмарк» ВАТ «Київметробуд», ДП УкрНДІПНТВ, ТК 306 «Будівельне виробництво»

РОЗРОБНИКИ: Державне підприємство «Науково-дослідний інститут будівельного виробництва» (ДП НДІБВ): Галінський О.М. д-р. техн. наук, Григоровський П.Є. канд. техн. наук, Крошка Ю.В., Мурсьова О.В., Червяков Ю.М. канд. техн. наук, Чуканова Н.П., Хайлак А.М.

Київський національний університет будівництва і архітектури (КНУБА): Войтенко С.П. д-р техн. наук, Шульц Р.В. д-р техн. наук

Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК): Бень О.В.

НВІ метрологічного забезпечення вимірювання геометричних, механічних та віброакустичних величин: Самойленко О.Н. д-р техн. наук

ВАТ ПТІ «Київоргбуд»: Кривий О.П.

ДП «Укргеодезмарк» ВАТ «Київметробуд»: Білоус М.В. канд. техн. наук, Ковтун В.Я.

ДП УкрНДІПНТВ: Агафонов О.А.

2 **ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ:**

наказ Міністерства від _____ року № _____

Розділ 2

Замінити ДСТУ 3741-98 на ДСТУ 3741:2015 далі по тексту

Видалити посилання на ДСТУ

ДСТУ 2708:2006 Метрологія. Повірка засобів вимірювальної техніки. Організація та порядок проведення

ДСТУ 3215-95 Метрологічна атестація засобів вимірювальної техніки. Організація та порядок проведення

ДСТУ 3989-2000 Метрологія. Калібрування засобів вимірювальної техніки. Основні положення, організація, порядок проведення та оформлення результатів

Замінити ДСТУ Б А.2.4-6-95 СПДБ Правила виконання робочої документації генеральних планів підприємств, споруд та житлово-цивільних об'єктів на ДСТУ Б А.2.4-6:2009 СПДБ Правила виконання робочої документації генеральних планів

Замінити ДСТУ Б А.2.4-7:2009 СПДБ Архітектурно-будівельні креслення. Правила виконання на ДСТУ Б А.2.4-7:2009 СПДБ Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень.

Замінити ДБН А.2.2-3-2004 Проектування. Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектною документації для будівництва на ДБН А.2.2-3:2014 Проектування. Склад та зміст проектною документації на будівництво

Замінити ДБН А.3.1-5-2009 Управління, організація і технологія. Організація будівельного виробництва на ДБН А.3.1-5-2016 Управління, організація і технологія. Організація будівельного виробництва

Замінити СНиП III-4-80 Техника безопасности в строительстве (Техніка безпеки у будівництві) на ДБН А.3.2-2-2009 Охорона праці та промислова безпека у будівництві. Основні положення

Замінити ГОСТ 22845-85 Лифты электрические пассажирские и грузовые. Правила организации, производства и приемки монтажных работ (Ліфти електричні пасажирські та грузові. Правила організації, виробництва та приймання монтажних робіт) на ДСТУ 7310:2013

Сторінка 2 з 40

Установки ліфтові. Ліфти класів I, II, III, IV, V та VI. Правила організування, проведення та приймання монтувальних робіт

Видалити посилання на ГОСТ

ГОСТ 10528-90 Нивелиры. Общие технические условия (Нівеліри. Загальні технічні умови)

ГОСТ 10529-86 Теодолиты. Общие технические условия (Теодоліти. Загальні технічні умови)

ГОСТ 19223-90 Светодалномеры геодезические. Общие технические условия (Світловіддалеміри геодезичні. Загальні технічні умови)

Замінити ГОСТ 24846-81 Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений (Грунти. Методи вимірювання деформацій основ будинків і споруд) на ДСТУ Б В.2.1-30:2014 Грунты. Методи вимірювання деформацій основ будинків і споруд

Розділ 3

Викласти пункт 3.2. в такій редакції:

«3.2 Роботи з визначення просторового положення споруд, визначення форм та геометричних параметрів будівель, споруд та території забудови, які виконуються геодезичними методами, геодезичними приладами та інструментами»

Доповнити пунктом 3.26

«3.26 Автоматизовані системи геодезичного деформаційного моніторингу – АСГДМ є комплексом апаратно-програмних засобів, що включає в себе сучасне геодезичне обладнання, комунікаційну апаратуру, комп'ютерне обладнання, а також програмне забезпечення для управління засобами збору та обробки даних, візуалізації визначених параметрів, аналізу результатів і формування звітів і повідомлень»

Доповнити пунктом 3.27

«3.27 Організація геодезичних робіт - це комплекс заходів, спрямованих на забезпечення технічно й економічно правильного і безпечного ведення будівельних робіт»

Розділ 4

Викласти пункт 4.1 в такій редакції:

«4.1 Геодезичні роботи у будівництві виконують відповідно до норм чинного законодавства, нормативних актів та нормативних документів, які регулюють діяльність у відповідних сферах з дотриманням вимог цивільного захисту у сфері техногенної безпеки, охорони праці та навколишнього середовища»

Пункт 4.2 вилучити

Викласти пункт 4.3.1 в такій редакції:

«4.2.1 У підприємствах, що отримали дозвільний документ на проведення будівельних робіт, геодезичні роботи виконують геодезичні служби. Відповідальним за якість результатів виконання геодезичних робіт є фахівці, що отримали відповідні кваліфікаційні сертифікати. Геодезичні служби будівельних організацій застосовують технічні та технологічні геодезичні прилади та оснащення для забезпечення виконання геодезичних робіт з точністю, що відповідає вимогам проектних рішень та норм чинного законодавства, нормативних актів та нормативних документів.

Права і обов'язки геодезистів визначається на основі Типового положення про геодезичну службу в будівництві, орієнтовні вимоги наведено в додатках Н та П.»

Викласти пункт 4.3.2 в такій редакції:

«4.3.2 Геодезичні роботи виконуються геодезичними службами та лінійним персоналом будівельних організацій. Для об'єктів класу наслідків (відповідальності) ССЗ геодезичні роботи можуть виконуватись, на договірних засадах, геодезичними організаціями або службами сторонніх організацій, у складі яких за основним місцем роботи є сертифікований спеціаліст відповідної кваліфікації.»

Пункт 4.4 доповнити словами :

«згідно з ДБН А.3.1-5»

Викласти пункт 4.5 в такій редакції:

«4.5 До складу геодезичних робіт, що виконуються в будівництві, входять:

а) розробка розділу в проекті організації будівництва (ПОБ) або окремого проекту виконання геодезичних робіт (ПВГР) з вибором ефективного методу виконання геодезичних робіт з врахуванням технології виконання будівельних робіт відповідно до вимог ДБН А.3.1-5;

б) створення геодезичної розмічувальної мережі будівництва, що включає в себе побудову опорної мережі, побудову розмічувальної мережі будівельного майданчика для винесення в натуру основних або головних розмічувальних осей будівель і споруд, магістральних та лінійних споруд, поза межами будівельного майданчика;

в) побудова зовнішньої геодезичної розмічувальної мережі з прив'язкою до геодезичної розмічувальної мережі об'єкту будівництва для детального розмічування осей, включаючи детальні розмічувальні роботи для монтажу будівельних конструкцій та фундаментів технологічного устаткування, виконавче знімання та визначення деформацій (моніторинг);

г) розмічування лінійних споруд або їх частин, тимчасових будівель (споруд) та території будівельного майданчика, крім магістральних;

д) створення внутрішньої геодезичної розмічувальної мережі будівель (споруд) на вихідному та монтажних горизонтах з прив'язкою до зовнішньої геодезичної розмічувальної мережі для будівництва наземної частини, для виконання детальних розмічувальних робіт, виконавчого знімання;

е) створення розмічувальної мережі для монтажу технологічного устаткування;

ж) геодезичний контроль точності геометричних параметрів будівель (споруд), їх елементів та фундаментів технологічного устаткування і виконавче знімання із складанням виконавчої геодезичної документації;

и) геодезичні вимірювання при моніторингу деформацій основ, фундаментів, конструкцій будівель (споруд) їх частин, фундаментів технологічного устаткування об'єкта нового будівництва та будинків, інженерних мереж, підземних споруд та об'єктів інфраструктури, що його оточують, якщо це передбачено проектною документацією, встановлено програмою науково-технічного супроводу, авторським наглядом, технічним наглядом замовника чи органами державного нагляду для об'єктів будівництва класу наслідків (відповідальності) СС3, а також висотних та експериментальних будівель»

Викласти пункт 4.6 в такій редакції:

«4.6 Створення геодезичної мережі для будівництва (опорна геодезична мережа та зовнішня розмічувальна мережа, червоні лінії, будівельна сітка), спостереження за її сталістю відноситься до підготовчих робіт та забезпечується замовником відповідно до ДБН А.3.1-5.

Геодезичні вимірювання при моніторингу деформацій основ, фундаментів, конструкцій будівель (споруд) їх частин, фундаментів технологічного устаткування об'єкта нового будівництва та будинків, інженерних мереж, підземних споруд та об'єктів інфраструктури, що його оточують, у процесі будівництва відносяться до науково-технічного супроводу та забезпечуються замовником відповідно до ДБН В.1.2-5.»

Викласти пункт 4.7 в такій редакції:

«4.7 Побудова і розвиток геодезичної розмічувальної мережі та контроль за її збереженням, виконання детальних геодезичних розмічувальних робіт, геодезичний контроль точності геометричних параметрів будівель (споруд) та виконавче знімання забезпечується підрядником при проведенні будівельних робіт та виробничого контролю якості відповідно до ДБН А.3.1-5.»

Викласти пункт 4.8 в такій редакції:

«4.8 При зведенні об'єктів класу наслідків (відповідальності) СС1, СС2, у складі проектів організації будівництва (ПОБ) розробляється геодезична частина проекту, а для об'єктів класу наслідків (відповідальності) СС3, а також висотних та експериментальних будівель,

Сторінка 4 з 40

розробляються проекти виконання геодезичних робіт (ПВГР) та проекти моніторингу за участю організації, яка виконує геодезичні роботи.»

Проектні рішення, що пов'язані з виконанням геодезичних робіт, а саме: спеціальні геодезичні отвори в перекриттях (розміром не менше ніж 200 мм x 200 мм), закладні деталі для закріплення підставок під геодезичні прилади та примусові центрири, постійні геодезичні пункти(знаки), репери тощо, які мають бути проведені до початку виконання геодезичних робіт, відображаються в ПОБ, в робочих кресленнях проекту та уточнюються в ПВГР.

Орієнтовний склад і зміст ПВГР визначається згідно з додатком Ж. Всі розділи ПВГР розробляються з врахуванням застосованої технології виконання будівельних робіт та спільної роботи будівельних механізмів, обладнання та виконання геодезичних вимірів з проектною точністю. Можливе розроблення ПВГР на окремі види геодезичних робіт, якщо застосовується нова технологія виконання окремих видів будівельних робіт.

ПВГР розробляється у відповідності до вимог ДБН А.3.1-5. Розробку ПВГР може виконувати організація, у складі якої за основним місцем роботи є сертифіковані спеціалісти відповідної кваліфікації.»

Викласти пункт 4.10 в такій редакції:

«4.10 Метрологічне забезпечення єдності та точності вимірювань, перевірка дотримання метрологічних норм і правил геодезичних робіт у будівництві здійснюється згідно з чинним законодавством, нормативними актами та нормативними документами. Загальні вимоги до організації і технології робіт з визначення геометричних параметрів будівель, споруд та території забудови наведені у ДСТУ-Н Б А.1.3-1.

Геодезичні роботи у будівництві слід виконувати з похибками, які не перевищують або не виходять за межі, встановлені у таблицях 1 і 2 та додатку А. Для забезпечення необхідної точності геодезичних робіт засоби вимірювальної техніки (ЗВТ) мають відповідати вимогам встановленим додатком М. Відповідність встановленим вимогам визначається згідно з чинним законодавством.

Обов'язковій повірці в експлуатації, як законодавчо регульовані ЗВТ, підлягають:

- оптичні та електронні теодоліти і тахеометри;
- ГНСС-приймачі;
- рулетки;
- оптичні, електронні та лазерні нівеліри;
- нівелірні рейки, що входять до комплексу оптичних та електронних нівелірів.

Добровільній повірці в експлуатації можуть піддаватися:

- сканери геодезичного призначення;
- віддалеміри лазерні ручні;
- лазерні та оптичні прилади вертикального проектування (ПВП).

За результатами повірки ЗВТ присвоюється клас точності у відповідності до вимог додатку М та зазначається у свідоцтві про повірку.

Для оптичних та електронних теодолітів і тахеометрів, а також сканерів, присвоювати окремо клас точності вимірювань вертикальних та горизонтальних кутів. Для електронних тахеометрів і сканерів окремо присвоюється клас точності віддалемірних вимірювань.

Для електронних нівелірів окремо присвоюється клас точності для електронного та оптичного режиму роботи нівеліра.

ЗВТ присвоюється найнижчий клас точності одержаний за результатами повірки на відповідність будь-яких з зазначених вимог в додатку М.

Визнаються непридатними до застосування у будівництві ЗВТ, характеристики яких перевищують або виходять за границі вимог встановлених у додатку М.»

Викласти пункт 4.11 в такій редакції:

«4.11 Геодезичні роботи виконують після робіт з розчищення території, звільнення її від будинків, що підлягають зносу, і як правило, вертикального планування, що передбачено проектною документацією»

Пункт 4.13 виключити слова «Польовий журнал геодезичних вимірювань», а «Журнал виконавчих геодезичних схем» замінити на «Реєстр виконавчих геодезичних схем»

Викласти пункт 4.14 в такій редакції:

«4.14 Геодезичний моніторинг – комплекс геодезичних робіт та систематичних спостережень за динамікою розвитку деформацій в період будівництва та експлуатації будівлі (споруди) згідно з ДСТУ Б В.1.2-17.

Геодезичний моніторинг у період експлуатації проводиться з застосуванням технічно та економічно обґрунтованими методами, з можливістю використання автоматизованих комплексів. Вимоги до геодезичного моніторингу відображаються в проектній документації та уточнюються в ПВГР та в проекті моніторингу.»

Викласти пункт 4.15 в такій редакції:

«4.15 Для об'єктів класу наслідків (відповідальності) ССЗ, а також висотних будинків та експериментальних будівель (споруд), на вимогу замовника (проектувальника), геодезичний контроль за будівництвом здійснюється спеціалізованою сторонньою геодезичною організацією, у складі якої за основним місцем роботи є сертифікований спеціаліст відповідної кваліфікації.»

Пункт 4.16 підпункт б після слова «пунктів» доповнити словами «стінних пунктів та орієнтирних знаків», далі за текстом

Доповнити пункт 4.16 підпунктом «м» в такій редакції:

«м) аналіз даних ПОБ, ПВР щодо технології виконання будівельних робіт з врахуванням вибору методу виконання геодезичних робіт (за відсутності ПВГР)»

Викласти пункт 4.17 в такій редакції:

«4.17 Під час виконання геодезичних робіт дотримуються вимог з охорони праці та промислової безпеки відповідно до ДБН А.3.2-2 та пожежної безпеки відповідно до НАПБ А.01.001, ДБН В.1.1-7, ДБН В.1.2-7»

Викласти пункт 4.18 в такій редакції:

«4.18 Методи обробки результатів геодезичних вимірювань та програмне забезпечення, що застосовується для цього, забезпечують достовірність отриманих даних, з врахуванням вимог до програмного забезпечення, наведених у додатку Л.»

Доповнити розділ пунктом 4.19 наступного змісту:

«4.19 При визначенні продуктивності геодезичних робіт враховується взаємозв'язок та взаємовплив будівельних та геодезичних операцій.»

РОЗДІЛ 5

Доповнити пункт 5.1 абзацом наступного змісту:

«Опорна геодезична мережа створюється з точністю, що дорівнює або вище точності побудови відповідної геодезичної розмічувальної мережі будівельного майданчика»

Пункт 5.2 слова «треба закріплювати» замінити на «закріплюють», а слова «потрібно поєднувати» замінити на «поєднують»

Пункт 5.5 після слів «вимог проекту» доповнити словами «ПОБ, ПВГР»

Пункт 5.5.1 після слів «У складі проекту» доповнити словами «ПОБ, ПВГР»

Викласти пункт 5.5.2 в такій редакції:

«5.5.2 Розроблення проекту геодезичної розмічувальної мережі для будівництва у складі проекту організації будівництва (ПОБ), проекту виконання геодезичних робіт (ПВГР) виконують відповідно до вимог чинних нормативних документів та в послідовності і строки, що відповідають прийнятим стадіям проектування і чергам будівництва з вибором ефективного методу побудови мережі з врахуванням технології виконання будівельних робіт.»

Пункт 5.5.3 слова «слід виконувати» замінити «виконують»

Пункт 5.6 слова «треба створювати» замінити на «створюють»

Сторінка 6 з 40

Пункт 5.7 слова «треба створювати» замінити на «створюють»

Викласти таблицю 1 пункту 5.9 в такій редакції:

Характеристика об'єктів будівництва	Середні квадратичні похибки побудови геодезичної розмічувальної мережі будівельного майданчика, не більше		
	кутові вимірювання	лінійні вимірювання	Нівелюван-ня на 1 км подвійного ходу, мм
Підприємства та групи будівель (споруд) на ділянках площею більше ніж 1 км ² ; окремо розташовані будівлі (споруди) площею забудови більше ніж 100 тис. м ² Клас точності приладів за дод. М - тахеометра нівеліра (рейки)	3" A2	2 мм для L до 50 м, $\frac{L}{25000}$ для L понад 50 м	3 (за програмою II класу у відповідності до інструкції з нівелюван-ня) A1 (I)
Підприємства та групи будівель (споруд) на ділянках площею менше ніж 1 км ² ; окремо розташовані будівлі (споруди) площею забудови від 10 до 100 тис. м ² Клас точності приладів за дод. М - тахеометра нівеліра (рейки)	5" B6	5 мм для L до 50 м, $\frac{L}{10000}$ для L понад 50 м	5 (за програмою III класу у відповідності до інструкції з нівелюван-ня) B3 (II)
Окремо розташовані будівлі (споруди) із площею забудови менше ніж 10 тис. м ² ; дороги, інженерні мережі в межах територій, що забудовуються Клас точності приладів за дод. М - тахеометра нівеліра (рейки)	10" B10	10 мм для L до 50 м, $\frac{L}{5000}$ для L понад 50 м 5000	10 (за програмою IV класу у відповідності до інструкції з нівелюван-ня) C5 (III)
Дороги, інженерні мережі територій, які не забудовуються; земляні споруди, а також вертикальне планування Клас точності приладів за дод. М - тахеометра нівеліра (рейки)	30" C30	25 мм для L до 50 м, $\frac{L}{2000}$ для L понад 50 м	20 (за програмою технічного нівелюван-ня) C5 (III)

Примітка. L – довжина, що вимірюється.

Викласти пункт 5.10 в такій редакції:

«5.10 Закріплення пунктів геодезичної розмічувальної мережі для будівництва виконують відповідно до вимог нормативних документів. Для забезпечення стійкості ґрунтові пункти опорної геодезичної мережі закріплюються, по можливості, поза зоною будівельних робіт.

Знаки закріплення пунктів геодезичної розмічувальної мережі для будівництва та основних чи головних розмічувальних осей будівель (споруд) наведено в додатку В. В умовах щільної забудови доцільним є закріплення знаків, наприклад, світловідбивальних призм на будівлях, що знаходяться поза зоною будівництва.»

РОЗДІЛ 6

Пункт 6.2 другий абзац виключити слово «потрібно»

Пункт 6.2 третій абзац слова «потрібно виконувати» замінити на «виконується»

Пункт 6.3 слова «треба виконувати» замінити на «виконуються»

Пункт 6.4 слова «повинен перевірити» замінити на «перевіряє»

Пункт 6.5 слова «потрібно переносити» замінити на «переносяться», слова «потрібно вказувати» замінити на «вказуються»

Пункт 6.6 слова «треба виносити» замінити на «виносяться», слова «потрібно вказувати» замінити на «вказується»

Пункт 6.7 другий абзац слова «потрібно наводити» замінити на «наводяться»

Пункт 6.8 слова «треба приймати» замінити на «приймається»

Пункт 6.9 перший абзац слова «треба виконувати» замінити на «виконується»

Пункт 6.9 другий абзац слова «не є обов'язковим» замінити на «не обов'язково»

Пункт 6.10 слова «треба перевіряти» замінити на «перевіряється»

Пункт 6.11 слова «потрібно виконувати» замінити на «виконається»

Викласти пункт 6.12 в такій редакції:

«6.12 Точність передачі координат планової внутрішньої розмічувальної мережі будівлі (споруди) з вихідного на монтажний горизонт контролюється шляхом порівняння відстаней та кутів між відповідними пунктами вихідного та монтажного горизонтів, зворотними засічками на ґрунті та стінні пункти опорної геодезичної мережі»

Пункт 6.13 слова «треба виконувати» замінити на «виконується», слова «повинно бути» виключити

Пункт 6.14 слова «слід приймати» замінити на «приймаються»

Пункт 6.15 слова «відхилів» замінити на «відхилень»

Пункт 6.16 слова «потрібно фіксувати» замінити на «фіксуються»

Пункт 6.17 слова «повинні бути передані» замінити на «передаються»

РОЗДІЛ 7

Доповнити заголовком Розділ 7.1 наступного змісту

Розділ 7.1 Основні вимоги

Змінити нумерації підпунктів згідно вимог нормативних документів «7.1.1-7.1.17»

Пункт 7.1.1 слова «треба здійснювати» замінити на «здійснюється».

Пункт 7.1.2.1 слова «будівельно-монтажні» замінити на «будівельні».

Викласти пункт 7.1.2.2 в такій редакції:

«7.1.2.2 Забороняється починати наступний етап будівельних робіт до закінчення виконавчого знімання несучих(відповідальних) конструкцій на попередньому монтажному горизонті або етапі будівельних робіт та складання виконавчих схем (креслень). Виконавча схема є одним з основних документів, на підставі якого надається дозвіл на виконання наступного етапу будівельних робіт. Виконавча схема підписується геодезистом, виконробом та головним інженером підрядника.

Виконавче геодезичне знімання підземних інженерних мереж виконується перед засипкою траншей.»

Пункт 7.1.3 слова «будівельно-монтажних» замінити на «будівельні», а слова «повинні бути встановлені» на «встановлюються».

Пункт 7.1.4 слова «повинен бути визначений» замінити на «визначається».

Пункт 7.1.5 слова «потрібно здійснювати організаціям» замінити на «здійснюється організаціями».

Викласти пункт 7.1.6 в такій редакції:

«7.1.6 Планове та висотне положення елементів, конструкцій та частин будівель (споруд), їх вертикальність, положення анкерних болтів та закладних деталей визначається від пунктів внутрішньої геодезичної розмічувальної мережі будівлі (споруди) або орієнтирних знаків, що використовувалися при виконанні робіт, а елементів інженерних мереж – від пунктів розмічувальної мережі будівельного майданчика, зовнішньої геодезичної розмічувальної мережі будівлі (споруди) або від кутів капітальних будівель (споруд). Перед початком робіт перевіряється незмінність положення пунктів мережі та орієнтирних пунктів.»

Пункт 7.1.7 слова «потрібно визначати» замінити на «визначається».

Пункт 7.1.8 слова «повинні бути зафіксовані» замінити на «фіксуються», а слова «будівельно-монтажних» на «будівельних».

Пункт 7.1.9 слова «потрібно складати» замінити на «складаються», а слова «потрібно наводити» на «наводяться».

Пункт 7.1.10 слова «потрібно використовувати» замінити на «використовуються», а слова «будівельно-монтажних» на «будівельних»

Пункт 7.1.11 слова «будівельно-монтажних» замінити на «будівельних», а слово «стрічок» на «ліній при стрічковому розташуванні».

Доповнити новим пунктом 7.1.12 в наступній редакції:

«7.1.12 Вихідні документи для виконавчого знімання:

- а) генеральний план будівництва;
- б) схема закріплення геодезичної розмічувальної мережі будівництва;
- в) проектна документація на будівництво, конструкцію або елемент, що підлягає зніманню, підписана технічним наглядом до виконання;
- г) розмічувальне креслення;
- д) проект виконання геодезичних робіт.»

Змінити нумерацію пунктів «7.13-7.15» на «7.1.13-7.1.15»

Доповнити новим пунктом 7.1.16 в наступній редакції:

«7.1.16 Виконавче геодезичне знімання планового та висотного положення конструкцій і частин будівель (споруд) виконується у випадку перерви у будівництві більше ніж на рік, згідно технічного завдання проектувальника.»

Доповнити новим пунктом 7.1.17 в наступній редакції:

«7.1.17 Виконавчі креслення фактичного планово-висотного положення укладання інженерних мереж та виконавчий план фактичного планово-висотного положення будівель, споруд, елементів благоустрою вносяться до баз даних містобудівного кадастру.»

Доповнити підрозділом 7.2 наступного змісту:

«7.2 Виконання й оформлення виконавчого знімання при влаштуванні основ та паль»

7.2.1 Виконавчому зніманню при влаштуванні котлованів підлягають:

- а) кромки котлованів;
- б) траншеї;
- в) насипи та виїмки;
- г) межі планувальних робіт.

7.2.2 Виконавчому зніманню по висоті підлягають:

- а) контури котлованів;
- б) перепади позначок основ під фундаменти.

7.2.3 Виконавче геодезичне знімання котлованів проводиться після зачищення укосів і дна котловану.

7.2.4 Періодичне виконавче знімання виконуються із метою обчислення поточних обсягів земляних мас.

За результатами знімання виконують виконавче креслення котловану. На кресленні вказують: відстань від контурів котловану (нижнього й верхнього) до основних осей споруди; оцінки

Сторінка 9 з 40

поверхні зовнішнього контуру до початку вилучення ґрунту; виконавчі оцінки й проектну оцінку дна котловану.

Виконавча схема котловану додається до акту приймання-здачі котловану.

7.2.5 Виконавче знімання вертикального планування виконується для встановлення відповідності проектних позначок і ухилів спланованої території.

Виконавче знімання вертикального планування виконується способами нівелювання поверхні й прокладання окремих нівелірних ходів по характерним точкам.

У процесі зйомки нівелюють точки:

- а) по вимощеннях будинків;
- б) перетинань і переломів профілю доріг, тротуарів, проїздів;
- в) по дну відкритих лотків, водовідвідних каналів, кюветів;
- г) біля ґрат дощоприймачів.

У процесі виконавчого знімання вертикального планування визначають і показують на схемі:

- а) відхилення ухилу спланованої території на відстані 50 м від проектного в %;
- б) відхилення ухилу водовідвідних каналів і лотків на відстані 50 м від проектного в %;
- в) відхилення осі земляної споруди від проектною осі в м.

7.2.6 Вихідними документами при виконанні виконавчого знімання вертикального планування є:

- а) генеральний план будівництва;
- б) проект планування;
- в) картограма земляних мас;
- г) проект всіх підземних споруд.

7.2.7 Вихідні документи для виконавчого знімання благоустрою:

- а) план благоустрою;
- б) проект виконання робіт.

По завершенню робіт складається виконавча планово-висотна схема благоустрою. Масштаб знімання вибирається залежно від особливостей території, що знімається, призначення створюваних планів, щільності розміщення мереж, і становить звичайно 1:1000-1:500, за необхідністю - 1:200.

Остаточне виконавче знімання виконується по кожному закінченому об'єкту в цілому, включаючи знімання:

- а) усіх видів підземних комунікацій;
- б) під'їзних колій;
- в) вертикального планування й благоустрою.»

Доповнити підрозділом 7.3 наступного змісту:

«7.3 Виконання й оформлення виконавчого знімання при будівництві будинків

7.3.1 В ПВР або ПВГР установлюють місця, точки, параметри, методи, порядок проведення й обсяг виконавчого знімання згідно із проектною документацією.

7.3.2 Для виконання виконавчих схем використовують креслення проектною документації (плани поверхів, комунікацій, профілі й т.п.), на які наносять дані виконавчого знімання.

Якщо даних немає, то виконавчому зніманню підлягають:

- а) відстань між елементами;
- б) довжини обпирання елементів, що монтуються на раніше покладені;
- в) розбіжності поверхонь елементів і невертикальності прямовисно елементів, що монтуються.

7.3.3 По завершенню виконавчого знімання при необхідності може виконуватися оцінка точності будівельних робіт згідно з ДСТУ-Н Б В.1.3-1

7.3.4 Виконавче знімання основ фундаменту виконується у два етапи:

- а) визначення розмірів основ й прив'язки до осей, позначок основ до їхнього зачищення або підливання бетоном (розчином);
- б) визначення тих же розмірів тільки після доведення їх до проектних значень.

7.3.5 Мета виконавчого знімання пальових фундаментів - визначення їх відхилень по висоті щодо поздовжніх і поперечних проектних осей.

Сторінка 10 з 40

Вихідні документи для виконавчих зйомок є: план влаштування паль, акт і схема влаштування паль, схема закріплення зовнішньої геодезичної розмічувальної мережі будинку (споруди) і ПВР (ПВГР).

Виконавче знімання паль проводиться від розмічувальних осей. Для паль, розташованих у ряді, визначається відхилення щодо їхніх поздовжніх осей. Для крайніх паль у ряді визначаються відхилення щодо поздовжніх і поперечних осей.

7.3.6 Виконавче знімання опускних колодязів і кесонів проходить у два етапи:

а) вимірювання розмірів (довжин, ширини, радіусу закруглення, діагоналі) поперечних перерізів, а при додаткових вимогах проекту й товщини стін;

б) вимірювання відхилень осей колодязів і кесонів від закріплених у натурі розмічувальних осей.

Відхилення від вертикалі осей колодязів визначають через інтервали, кратні 0,1 глибини занурення, але не більш ніж через 1 м, а також на кінцевій глибині.

7.3.7 В процесі виконавчого знімання опалубки й підтримуючих лісів визначають і показують на схемі:

а) відхилення у відстанях між опорами елементів, що згинаються, опалубки (стійками, схватками, ригелями, прогонами, тяжами та ін.) і у відстанях між розкосами й іншими зв'язками вертикальних підтримуючих елементів і лісів;

б) відхилення від вертикалі або проектного нахилу площин опалубки й ліній їх перетинань;

в) зсув осей опалубки від проектного положення фундаментів;

г) зсув осей горизонтально переміщеної опалубки щодо осей споруди;

д) відхилення у внутрішніх розмірах коробів опалубки балок, колон і у відстанях між внутрішніми поверхнями опалубки стін від проектних розмірів;

е) місцеві нерівності опалубки при перевірці двометровою рейкою.

7.3.8 В процесі виконавчого знімання монолітних залізобетонних конструкцій визначають і показують на схемі:

а) відхилення площин (і ліній їх перетинання) від вертикалі (або проектного нахилу) конструкцій фундаментів, стін, колон;

б) відхилення площин від горизонтальності.

Знімання виконують на всю висоту або площину ділянки. Інтервал між точками знімання ухвалюють рівним 1 м.

Відхилення габаритів і позначок від проектних значень порівнюють із величинами допусків, згідно з ДБН В.2.6-98:2009.

7.3.9 В процесі виконавчого знімання збірних елементів визначають і показують на схемі:

а) відхилення відносно розмічувальних осей;

б) відхилення проектних позначок осей фундаментних блоків і стаканів;

в) відхилення осей або граней збірних елементів.

7.3.10 В об'ємно-блокових будинках виконавче знімання виконують:

а) у поздовжніх граней блоків (при лінійному обпиранні), кутів (при обпиранні блоків по кутах);

б) по висоті опорних майданчиків несучих стін.

Виконавчому зніманню промислових будинків і споруд підлягають фундаменти колон, фундаментні балки, колони, підкранові балки, ферми.

7.3.11 Виконавчому зніманню багатопанельних будинків підлягають: фундаменти, стіни (зовнішні й внутрішні), перекриття, сходові майданчики й марші, ліфтові шахти, сантехвузли, вентиляційні блоки, дахи.

У процесі виконавчого знімання багатопанельних будинків визначають і показують на схемі:

а) величину й напрямок відхилення двох крайніх точок кожної панелі від розмічувальної осі і від вертикалі і виділяють ті панелі, які встановлені з порушенням нормативних допусків;

б) відхилення від позначки монтажного горизонту кожного із чотирьох кутів панелі перекриття.

7.3.12 Виконавчому зніманню каркасних будинків підлягають:

а) колони, ригеля, плити перекриття, діафрагми жорсткості, ферми;

б) горизонтальність майданчиків обпирання несучих огорожувальних елементів конструкцій і зовнішніх стін.

Сторінка 11 з 40

Виконавче знімання каркаса виконують також після остаточного закріплення зварюванням усіх елементів каркаса. На виконавчій схемі показують:

а) величину відхилення від проекту геометричної осі кожної колони й оцінки їх консолей і оголовків;

б) положення осі ригелів, оцінки його кінців і т.п.

Відхилення, зсуви й різниці позначок, зафіксовані в процесі виконання виконавчого знімання, порівнюють із величинами допусків, згідно з вимогами діючих нормативно-технічних документів.

7.3.13 Виконавче знімання ліфтів, виконують у два етапи:

а) визначення положення закладних деталей для кронштейнів напрямних і фактичні розміри ліфтової шахти на кожному поверсі, починаючи від приямку;

б) контроль вертикальності стін ліфтової шахти.

За результатами виконавчого знімання складають виконавчі схеми для кожної із чотирьох стін шахти.

У процесі монтажу визначають положення наступних елементів ліфтової установки: напрямних кабіни й противаги, осей буферних підставок, підлебідочних балок і рами лебідки.

7.3.14 В процесі виконавчого знімання кам'яних конструкції визначають і показують на схемі:

а) відхилення розмірів конструкцій, опорних поверхонь, ширини простінків, прорізів, вертикальних осей віконних й інших прорізів;

б) відхилення від осей — кутів кладки й місць перетинання капітальних стін у нижньому перетині, від вертикалі в межах кожного поверху й на весь будинок при його висоті більш двох поверхів;

в) відхилення рядів кладки від горизонталі не рідше ніж через 1 м довжини;

г) відхилення по висоті — майданчиків обпирання перекриттів на стіни.

Відхилення габаритів і оцінок від проектних значень необхідно порівнювати з величинами допусків згідно з вимогами діючих нормативно-технічних документів.

7.3.15 Виконавче знімання металевих конструкцій (крім металевих кожухів печей і труб) виконують у два етапи:

а) визначення й указування на схемах відхилення й зсуву в опорних місцях фундаментів, закладних деталей, анкерних болтів, а в необхідних випадках, спеціально вказаних у проектах, відхилення габаритів після укрупненого складання. У деяких видах виробничих будинків (споруд) колони, інші опори, ферми, ригелі, пролітні будови, підкранові балки, сталеві настили, вежі й баштові споруди, труби, бункери, кожухи різних пристроїв, копри, тяги, пояси, траверси й т.п. знімаються двічі (до й після проведення виробничих або приймальних випробувань).

б) виконання виконавчого знімання після закінчення всіх випробувань незалежно від їхнього числа.

Місця знімання, форма відображення результатів знімання, точність вимірів установлюється проектною документацією. Відхилення позначок, габаритів, прив'язок до осей та інші геометричні призначення порівнюють із величинами допусків, згідно з вимогами діючих нормативно-технічних документів.

7.3.16 В процесі виконавчого знімання дерев'яних конструкцій визначають і показують на схемі:

а) відхилення у розмірах конструкцій по довжині, по висоті; у відстанях між осями; у глибині вирубок; від вертикалі;

б) зсуви центрів опорних вузлів від центрів опорних майданчиків, а також поперечні зсуви.

Згідно з вимогами діючих нормативно-технічних документів порівнюють відхилення позначок і габаритів.

7.3.17 Виконавче знімання підлог виконують у два етапи:

а) визначення й фіксування позначок елементів підлоги основ, підстильних шарів, стяжок, збірних елементів (у тому числі плит перекриттів) та ін.;

б) фіксування позначки поверхні підлог незалежно від матеріалу, з якого вони зроблені.

На цьому етапі перевіряється рівність поверхні кожного елемента підлоги у всіх напрямках із частотою зйомки не рідше ніж через 1 м, якщо інше не передбачено проектною документацією.

Сторінка 12 з 40

Критерієм правильності виконаних робіт є величини просвіту між прямолінійною двометровою рейкою й поверхнею підлог. Допустимі величини просвітів, зафіксовані при виконавчій зйомці, порівнюють згідно з вимогами діючих нормативно-технічних документів.

7.3.18 Виконавче знімання фундаментів, що влаштовуються під монтаж технологічного устаткування й трубопроводів, виконують у два етапи:

а) планово-висотна зйомка до підливання розчину (фундаменти зводяться на 50-80 мм нижче проектної позначки) і приварки (укладання) прокладок фундаментів. За результатами визначають висоту підливання.

б) планово-висотне знімання після установки фундаментів у проектне положення.»

Доповнити підрозділом 7.4 наступного змісту:

«7.4 Виконання й оформлення виконавчих зйомок підкранових колій

7.4.1 Виконавчому зніманню підкранових колій підлягають:

а) відстань від виступаючих частин будинку, що будується або вже існує, до осі найближчої до будинку або споруди рейки;

б) відстань від краю баластової призми (нижнього) до краю дна котловану;

в) поперечний переріз однієї-двох напівшпал, їх довжина й відстань між ними (їх осями), а також відстань між металевими стяжками;

г) тип рейки, вертикальне, горизонтальне й наведене зношування оголовку рейки;

д) відстань між рейковими стиками й зазори в стиках;

е) розмір колії через кожні 6,25 м (або інші проміжки, установлені ПВР або технологічною картою) на всій довжині підкранової колії;

ж) прямолінійність рейок підкранової колії;

и) оголовок рейок підкранової колії через кожні 6,25 м (або інші проміжки, установлені ПВР або технологічною картою);

к) величина пружного осідання головки рейок.

7.4.2 Зйомку шляху за скороченою схемою виконують через кожні 24 робочі зміни крана, а в період відтавання ґрунту - через 5 - 10 днів і щоразу після зливових дощів (періодичність нівелювання встановлюється в інструкції з технічного нагляду за станом кранового шляху).

При цьому визначають геометричні параметри (розмір колії, прямолінійність рейок підкранової колії й оцінки головок рейок підкранової колії) і записують результати у вахтовий журнал крановика. Особливу увагу звертають на стан ланки для стоянки баштового крана в неробочий час.

За отриманими даними обчислюють відхилення рейкового шляху від прямолінійності на довжині 10 м і порівнюють їх зі значеннями допусків, згідно з вимогами діючих нормативно-технічних документів.»

Доповнити підрозділом 7.5 наступного змісту:

«7.5 Виконання й оформлення виконавчого знімання підземних інженерних мереж**7.5.1 Виконання виконавчого знімання підземних інженерних мереж**

7.5.1.1 Виконавче знімання підземних комунікацій виконується в міру їх готовності, але до засипання траншеї.

7.5.1.2 По кожному окремому виду підземних інженерних мереж і споруд зніманню підлягають:

а) по водопостачанню або трубопроводу спеціального технічного призначення — вісь траси, колодязі, вантузи, уведення, засувки, аварійні випуски, артезіанські шпари, злами в профілі, діаметри труб, водорозбірні колонки й пожежні гідранти, засувки, заглушки, упори кутів повороту;

б) по каналізації (самопливної й напірної), водостоку й дренажу - вісь траси, аварійні випуски, колодязі, оголовки випусків водостоку, кути повороту, злами мереж у профілі, місця приєднань і випусків, дощоприймальники, упори на кутах повороту, очисні споруди на водостоках, габарити будинків станції перекачування водопровідних і каналізаційних насосних станцій, діаметри труб;

в) по теплопостачанню — вісь траси, засувки, камери, кути повороту, компенсатори,

Сторінка 13 з 40

наземні павільйони над камерами, місця підключень, уведення, місця установки повітряників і дренажів, нерухомі опори, габарити центральних теплових пунктів, діаметри труб, тип прокладки й тип каналу;

г) по електропостачанню — вісь траси, перетину блоків або каналів по зовнішніх габаритах, колодязі, тунелі й колектори, трансформаторні підстанції з їхніми власними номерами, лінійні й трійникові муфти, петлі запасу кабелю, місця виходу на опори й стіни будівель, габарити будівель РП і ТП.

д) по газопостачанню — вісь траси, кути повороту, засувки, камери, місця підключень, контрольні трубки, уведення, злами в профілі, регулятори тиску, габарити газорозподільних станцій (ГРС) і діаметри труб;

е) по зв'язку — вісь траси, колодязі, розподільні шафи, місця введення й підключень, розгортки колодязів, число каналів на кожному прольоті;

ж) по інженерній інфраструктурі — залізничні мости й тунелі, пішохідні тунелі під залізничними коліями, автодорожні мости й тунелі, міські колектори для інженерних комунікацій, внутрішньо кварталні колектори для інженерних комунікацій.

Масштаб знімання залежить від характеру території, що знімається, призначення створюваних планів, щільності комунікацій і, як правило, становить 1:500, а в окремих випадках 1:200.

Плановому зніманню підлягають:

а) кути повороту;

б) точки на прямолінійних ділянках не рідше, чим через 50 м;

в) головні точки кривих (початок, середина, кінець);

г) місця перетинання трас;

д) місця приєднань, відгалужень;

е) місця зміни діаметрів труб.

7.5.1.3 При зніманні збираються дані про кількість прокладок, отворів, колодязів, каналів, про розміри діаметрів труб і каналів, тиску в газогоні й напрузі в кабельних мережах, матеріалі труб.

7.5.1.4 При зніманні інженерних мереж у блоках і тунелях проводиться з одного боку, інша сторона наноситься за даними промірів. Виходи повинні бути зв'язані промірами між собою й прив'язані до найближчих вихідних контурів забудови контрольними промірами.

7.5.1.5 При виконавчому зніманні кабелів у пучках виміри по прив'язці проводяться до крайніх кабелям пучка.

7.5.1.6 Ширина смуги, охопюваного зніманням, встановлюється технічним завданням, але не менш 20 м від осі прокладки.

7.5.1.7 Обов'язковому зніманню підлягають усі підземні споруди. Зі зніманням розкритих траншей також здійснюється знімання всіх будинків, що прилягають до проїзду або до трас прокладань.

7.5.1.8 При зніманні колодязів і камер виміру підлягають внутрішні й зовнішні габарити споруди, його конструктивні елементи. Визначають положення труб і фасонних частин щодо вискової лінії, що проходить через центр кришки колодязя.

Типові колодязі й камери обмірюванню не підлягають, у стандартних колодязів визначається тільки позацентрльність кришок, тобто розбіжність центру кришки із центром колодязя, і орієнтування, тобто напрямок зсуву центру кришки колодязя стосовно центру колодязя.

7.5.1.9 Планове положення всіх підземних інженерних мереж може бути визначене:

а) на забудованій території — від кутів капітальної забудови (при довжині комунікацій до 50м), від пунктів опорної геодезичної розмічувальної мережі, від точок знімальної мережі;

б) на незабудованій території — від точок знімальної основи, пунктів опорної геодезичної мережі або від точок спеціально прокладених полігонометричних або теодолітних ходів.

Виходи підземних інженерних мереж і кути їх повороту на незабудованій території координуються. Координування колодязів і точок кутів повороту на забудованій території проводиться тільки за додатковим завданням замовника.

7.5.1.10 Виконавче знімання проводиться горизонтальним і висотним методами. Положення підземних комунікацій від чітких кутів капітальної забудови визначається:

а) лінійними засічками – не менш трьох. Кути між суміжними напрямками засічок у певної точки повинні бути не менш 30° і не більше 120°;

Сторінка 14 з 40

б) способом перпендикулярів (довжиною не більше 4 м.);

в) способом створів – по продовженню контурів будинків. Припустима довжина створу по продовженню не повинна перевищувати половини вихідної сторони, але не більше 60 м. Вертикальна зйомка визначається нівелюванням. Відстань від інструмента до рейок не повинне бути більше 100м. Нівелюванням визначаються висоти підлоги й верху колектора, верху й низу кабельної каналізації в блоках, верху трубопроводів, точок зміни ухилів підземних комунікацій, кришок люків. У самопливних мережах нівелюють лотки труб, визначають висоти всіх перепадів.

7.5.2 Оформлення виконавчого знімання підземних інженерних мереж

7.5.2.1 По завершенню обробки даних виконавчого знімання підземних інженерних мереж створюється виконавче креслення або план результатів виконавчого знімання. Виконавче креслення є документом, що визначають тип, конструкцію, планове й висотне місце розташування прокладених підземних комунікацій. Він складається на топографічному плані з будівництва, до яких виконана прив'язка. До складу документації при виконавчому та контрольному зніманні входять повздовжні профілі за віссю комунікації (при наявності проектного профілю).

При відсутності повздовжнього профілю на виконавче креслення вказуються позначки висот: люків колодязів, верха кабелю (кабельної каналізації), дна колодязів, поверхні землі на створних точках.

На повздовжньому профілі зображується побудована комунікація (мережа), існуючі підземні мережі, що перетинають вище або нижче побудовану мережу, горизонтальні відстані між точками, величина та напрямок ухилів, кількість та діаметри труб.

7.5.2.2 При розробленні виконавчого креслення підземних інженерних мереж для смуги не менш 20 м в обидва боки від осі траси показують контури будинків, їх характеристики, види покриття вулиць, дерева, опори ЛЕП, огорожі та інші дані.

7.5.2.3 На виконавче креслення наноситься збудована інженерна мережа із вказівкою даних вимірів і прив'язок, а також усі існуючі мережі, розкриті при будівництві. На виконавчих кресленнях показують всі підземні комунікації, що перетинають підземну мережу

7.5.2.4 При перекладанні інженерних мереж на виконавчому кресленні відзначаються ділянки старих мереж, вилучених із землі або залишених у землі, із вказівкою місця й способу їх відключення.

7.5.2.5 На виконавчих кресленнях зазначається:

а) найменування організації, що виконувала виконавче знімання, посада виконавця, дата складання.

б) вид та загальну довжину підземної комунікації (споруди), назва вулиці (проїзду), населеного пункту;

в) найменування замовника;

г) найменування проектної організації, що розробила документацію, і дата її випуску; номер і дата узгодження проектної документації; погодження відхилень від проекту (за наявності);

д) найменування будівельної організації, номер і дата видачі витягу на право виконання робіт;

е) дата проведення контрольної геодезичного знімання (при наявності), номер замовлення або підтвердження замовником правильності складання й відповідності виконавчого креслення контрольному зніманню.

Виконавче креслення підписується представниками організації, що його склала — головним інженером (директором), виконавцем робіт, сертифікованим спеціалістом, виконавцем креслення (за наявності).

7.5.2.6 Графічною основою виконавчого креслення підземних комунікацій є топографічні плани, отримані в результаті виконавчого знімання.

Виконавче креслення є документом будівельної організації при здачі в експлуатацію закінчених будівництвом інженерних мереж.

7.5.2.7 Креслення виконуються в п'ятьох екземплярах. Два екземпляри виконавчого креслення за підписами представників організації, що його склала (керівник технічної служби,

Сторінка 15 з 40

сертифікований геодезист), здаються в геодезичну службу, один екземпляр - замовникові й два екземпляри — експлуатуючій організації.

7.5.2.8 Контрольна геодезична зйомка підземних інженерних мереж є складовою технічного нагляду за будівництвом.

7.5.2.9 Усі виконавчі креслення й матеріали по виконавчих зйомках підлягають зберіганню до перекладання або реконструкції підземних інженерних мереж і складання нового виконавчого креслення.

7.5.2.10 Виконавче креслення, передане у департамент містобудівного кадастру, оформляється у повній відповідності з еталоном виконавчого креслення без виправлень і підчищень, штамп перевірки на відповідність даним контрольної геодезичної зйомки(за наявності) та штампи будівельної та проектної організації.»

РОЗДІЛ 8

Викласти пункт 8.1 в такій редакції:

«8.1 Геодезичний моніторинг включає в себе систему вимірювань, фіксації результатів та аналітичну обробку отриманих даних. Геодезичному моніторингу підлягають основи, фундаменти, конструкції будівель (споруд) або їх частину об'єкта нового будівництва та будинки, інженерні мережі, підземні споруди та об'єкти інфраструктури, що його оточують.

Для висотних будинків, експериментальних та складних будівель (споруд) моніторинг входить до робіт з науково-технічного супроводу, є складовою частиною загального моніторингу об'єкта будівництва.

Обов'язковому моніторингу в процесі будівництва та експлуатації підлягають об'єкти класу відповідальності ССЗ. Для інших об'єктів необхідність проведення моніторингу визначається за результатами технічного обстеження. З метою обліку, зберігання, систематизації та аналізу результати моніторингу об'єктів класу відповідальності ССЗ передаються до установи, визначеної центральним органом виконавчої влади з питань будівництва.»

Викласти пункт 8.2 в такій редакції:

«8.2 Геодезичний моніторинг виконується геодезичними методами, приладами та автоматизованими комплексами у відповідності до вимог програми та технічного завдання. За неможливості безпосереднього доступу доцільно використовувати лазерне сканування з прив'язкою до опорної (розмічувальної мережі). Проект та програма геодезичного моніторингу розробляється за технічним завданням, що складає організація-виконавець моніторингу, погоджує генеральний проектувальник та затверджує замовник. Технічне завдання складають з урахуванням призначення, конструктивних рішень будівлі (споруди) та інженерно-геологічної будови основи. Необхідно розглядати будівлю (споруду) як динамічний об'єкт, який постійно змінює положення у просторі. Будівля (споруда) може зазнавати деформацій у період будівництва та початкового періоду експлуатації, та (або) внаслідок технологічних та природних навантажень в період експлуатації. У випадку наявності критичних деформацій кількісна залежність між деформаціями та можливими причинами їх виникнення відображається в графічному вигляді або вигляді математичних рівнянь для прогнозу подальшого розвитку деформацій у часі. При неможливості безпосередніх вимірювань передбачається створення математичної моделі конструктивних елементів будівлі(споруди).

У технічному завданні наводять:

- а) частини будівель (споруд), моніторинг яких проводиться;
- б) розташування опорних (вихідних) та деформаційних марок та реперів;
- в) періодичність вимірювань та фіксації результатів;
- г) необхідну точність;
- д) перелік звітних документів.»

Пункт 8.3 слово «при» замінити на «під час», слово «відхили» замінити на «відхилення», слова «потрібно приймати» замінити на «приймаються», а слова «ГОСТ 24846» замінити на «ДСТУ Б В.2.1-30 та ДСТУ-Н Б В.1.2-17»

Викласти пункт 8.4 в такій редакції:

«8.4 Геодезичний моніторинг висотних будинків, складних та експериментальних будівель (споруд) у процесі будівництва проводиться за методиками відповідного розділу ПВГР

Сторінка 16 з 40

чи окремого проекту, який складає організація-виконавець моніторингу, погоджує генеральний проектувальник та затверджує замовник. Цей розділ ПВГР чи проект включає:

- а) проектування, вимоги до побудови та точності геодезичної мережі, призначеної для визначення деформацій;
- б) проектування, виготовлення, технологію установки геодезичних знаків та деформаційних марок;
- в) методика виконання вимірювань та прилади, що використовуються;
- г) проектування, технологію підготовчих та налагоджувальних робіт, встановлення та експлуатацію автоматизованих комплексів геодезичного моніторингу (за потреби);
- д) порядок обробки результатів вимірювань та електронних носіїв, перелік звітних документів.»

Пункт 8.6 слова «має бути запроектоване» замінити на «проектується».

Пункт 8.7 слова «має уточнюватись» замінити на «уточнюється».

Пункт 8.8 слова «повинна включати» замінити на «включає».

Пункт 8.9 слово «відхилів» замінити на «відхилень (крену)».

Пункт 8.10 слово «відхили» замінити на «відхилення», а слова «можна використовувати» на «використовується».

Пункт 8.12 слово «відхили» замінити на «відхилення від вертикалі (крену)».

Викласти пункт 8.13 в такій редакції:

«8.13 Автоматизовані системи геодезичного деформаційного моніторингу – АСГДМ повинні надавати дані в обсязі, з точністю та періодичністю, що забезпечить отримання повної інформації про технічний стан будівель (споруд) та запобігання аварійних ситуацій. Застосування АСГДМ дозволяє оперативно контролювати стан споруди, горизонтальні та вертикальні зміщення, крени і прогини, що виникають в результаті впливу зовнішніх природно-кліматичних факторів, а також інтенсивного навантаження. Важливою функцією системи є миттєве оповіщення співробітників служби експлуатації споруди та оперативних чергових аварійних служб.

Відповідні територіальні органи центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері цивільного захисту, про виникнення потенційно небезпечної ситуації в разі перевищення допустимих деформацій конструкції. Це збільшує ступінь безпеки життєдіяльності та дозволяє уникнути важких наслідків в разі надзвичайної ситуації»

Викласти пункт 8.14 в такій редакції:

«8.14 АСГДМ повинна бути доповнена набором цифрових датчиків, встановлених в критичних точках елементів конструкції споруди - інклінометри, акселерометри. АСГДМ складається з підсистеми збору інформації (вимірювальні пункти з датчиками), передачі інформації (лінії зв'язку), обробки та зберігання інформації (ЕОМ з програмним забезпеченням), обслуговування (електропостачання). За потреби, інформація з АСГДМ виводиться на монітори в графічному, текстовому та друкованому вигляді і бути наочною. Підсистема обробки та зберігання інформації розміщується в окремому приміщенні, яке може бути об'єднане з диспетчерською.»

Пункт 8.15 слово «відхилів» замінити на «відхилень».

Пункт 8.16 слово «виробляти» замінити на «подавати».

Доповнити пунктом 8.20 в такій редакції:

«8.20 Для безпечної експлуатації об'єктів, інженерних споруд, що мають критичне значення для життєдіяльності на регіональному або державному рівні, створюються інформаційні моніторингові центри з застосування апаратних засобів, ГНСС приймачів, високоточних роботизованих електронних тахеометрів, цифрових інклінометрів, акселерометрів, систем екстреного он-лайн сповіщення та вимірювання резонансних частот, обліку метеорологічних та інших даних.»

Доповнити розділом 9 наступного змісту:

«9 ОРГАНІЗАЦІЙНІ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ВИКОНАННЯ ГЕОДЕЗИЧНИХ РОБІТ

9.1 ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАСАДИ ГЕОДЕЗИЧНИХ РОБІТ

Сторінка 17 з 40

9.1.1 Основою організації геодезичних робіт є їх класифікація, яка визначає місце, завдання і функції щодо забезпечення технологічних процесів будівництва.

Класифікація є також необхідною передумовою для автоматизації геодезичних робіт в загальній системі будівництва та приймається відповідно до таблиці 9.1.

Таблиця 9.1 - Класифікація геодезичних робіт у будівництві

Етапи виконання робіт	Види геодезичного забезпечення	Основні завдання геодезичних робіт
1 Підготовчий період	Проектування геодезичних робіт, геодезична підготовка території	Розробка проектів виробництва геодезичних робіт (ПВГР), створення геодезичної розмічувальної мережі, винос у натурі головних осей, будівельної сітки, червоних ліній
2 Основний період будівництва	Планування геодезичного виробництва	Узгодження геодезичних робіт з календарними планами й графіками будівельних робіт
	Розмічувальні роботи в процесі будівництва	Геодезичне забезпечення: винос у натуру геометричних параметрів будинків, споруд, об'ємно-планувальних і конструктивних елементів
	Контроль будівельного виробництва	Забезпечення своєчасного й точного визначення геометричних параметрів, попередження й виявлення неприпустимих відхилень від проекту. Виконавче знімання й складання виконавчої документації на проміжні конструкції: котловани, фундаменти, рами, колони і т.д.
3 Закінчення будівництва		Виконавче знімання, складання виконавчої документації: збір, систематизація, оформлення й здача виконавчої документації закінчених об'єктів

9.1.2 Організація геодезичних робіт регулюється вимогами чинного законодавства щодо забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві шляхом:

- додержання суб'єктами будівництва вимог законів України, нормативних документів, технічних регламентів з забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві та експлуатації будівель, споруд і території забудови;
- встановлення раціональної номенклатури геометричних параметрів і оптимальних норм точності геодезичних робіт;
- уповноваження підприємств та організацій, їх відокремлених підрозділів та фізичних осіб-підприємців на проведення геодезичних робіт у будівництві;
- розроблення, проектування та дотримання технологій і методик для забезпечення встановлених норм точності геодезичних робіт у будівництві та експлуатації з врахуванням умов їх застосування;
- впровадження необхідних нормативних документів, спрямованих на забезпечення точності геометричних параметрів визначення параметрів будівель, споруд і території забудови геодезичними методами;
- планування робіт з геодезичної діяльності у сфері будівництва.
- календарного планування геодезичних робіт з врахуванням термінів будівництва об'єктів та виконання окремих етапів робіт;
- трудового та матеріально-технічного забезпечення виконання запланованих геодезичних робіт у будівництві та експлуатації;
- раціональної та безпечної організації праці виконавців;
- управління виконанням геодезичних робіт відповідно до вимог відповідних методик, нормативних документів з врахуванням складу, обсягів, термінів та сезону виконання робіт, можливостей засобів виміральної техніки, складу та кваліфікації виконавців робіт;
- забезпечення якості геодезичних робіт;

Сторінка 18 з 40

- забезпечення комплексної безпеки геодезичних робіт у будівництві будівель, споруд і території забудови, включаючи охорону та збереження навколишнього середовища – природного, соціального, техногенного.

9.1.3 Встановлення раціональної номенклатури геодезичних робіт з визначення геометричних параметрів та засобів виміральної техніки, способів і оптимальних норм точності геодезичних вимірювань при визначенні геометричних параметрів будівель, споруд і території забудови спрямовано на забезпечення основних вимог експлуатаційної придатності будівель і споруд щодо: механічного опору та стійкості; пожежної безпеки; відсутності загрози здоров'ю або безпеці людей та шкідливого впливу на навколишнє природне середовище; безпеки і доступності у використанні; захисту від шкідливого впливу шуму та вібрації; енергетичної ефективності та збереження тепла.

9.1.4 Уповноваження підприємств та організацій, їх відокремлених підрозділів та фізичних осіб-підприємців на проведення геодезичних робіт у будівництві здійснюється відповідно до законодавства України.

9.1.5 Встановлення раціональної номенклатури геометричних параметрів і оптимальних норм точності геодезичних вимірювань здійснюється відповідно до нормативної та проектної документації;

9.1.6 Для ефективної організації робіт з визначення геометричних параметрів будівель, споруд і території забудови геодезичними методами, рекомендується виконувати їх планування та розробляти річний план, за основу якого приймається фактичний стан таких робіт на підприємствах і організаціях.

9.1.7 Для визначення показників ефективності, а саме: тривалості, трудомісткості та продуктивності геодезичних робіт у будівництві, можуть використовуватись методи технічного нормування.

9.1.8 На показники ефективності геодезичних робіт впливають фактори, що залежать від:

- технічних характеристик, типу, конструктивних властивостей і технічного стану геодезичних приладів, що застосовуються;

- типу споруди, будівлі або конструкції, особливостей території забудови, що вимірюються;

- виробничих умов, в яких виконуються геодезичні вимірювання (будівництво наземної, підземної частини будівлі; території зсувонебезпечні, просадочні, в умовах ущільненої забудови тощо);

- рівня організації будівництва об'єкта;

- майстерності та кваліфікації фахівців, що виконують геодезичні роботи, обслуговують та використовують геодезичні прилади, вміння повністю використовувати можливості та властивості приладу (приведення приладу в робочий стан, взяття відліків, правильна черговість робочих процесів, швидкість їх виконання, досвід використання приладу, обробки та інтерпретації отриманих даних тощо).

9.1.9. При визначенні основних показників ефективності робіт з геодезичного забезпечення, враховується взаємозв'язок та взаємозалежність геодезичних та будівельних операцій. Будівельні операції під час виконання геодезичних робіт розглядаються як технологічні перерви.

Тривалість роботи геодезиста можливо описати залежністю:

$$t_{\bar{a}} = f(x_1, x_2, \dots, x_i, \dots, x_n), \quad (9.1)$$

де $t_{\bar{a}}$ – тривалість роботи геодезиста;

x_i – кількісна оцінка i -го фактору, що впливає на продуктивність праці (умови будівельного майданчика, погодні фактори, характер будівельних робіт, взаємозв'язок та взаємовплив геодезичного та технологічного процесів тощо).

9.1.10 На показники ефективності (тривалість, продуктивність, трудомісткість) впливають вимушені перерви у виконанні геодезичних робіт, які розділяють на конструктивно-технічні, технологічні, організаційно-технологічні, організаційні й метеорологічні.

9.1.11 Конструктивно-технічні перерви залежать від конструктивних та технічних особливостей геодезичних приладів й пов'язані з необхідністю проведення робіт із забезпечення його технічної готовності до вимірювань: регламентного технічного огляду обладнання, заміни

Сторінка 19 з 40

витратних та зношених елементів, виконання перевірок та юстування приладу, проведення періодичного технічного обслуговування й планових ремонтів.

9.1.12 Технологічні перерви залежать від прийнятої технології виконання геодезичних вимірювань. До них відносяться перерви у зв'язку з необхідністю впорядкування робочого місця геодезиста, первісної підготовки та налаштування роботи приладу на початку вимірювань, неможливістю виконання обробки результатів вимірювань (камеральних робіт) під час або відразу після вимірювань, зміни місця вимірювань в межах робочої зони (перехід між ділянками), зміни місцеположення приладу, що викликано технологією вимірювань, налаштування роботи приладу після зміни місця його розташування тощо.

9.1.13 До організаційно-технічних відносяться перерви, пов'язані одночасно з технологією і організацією геодезичних вимірювань та основного процесу. Такі перерви залежать від прийнятої технології сумісного виконання геодезичних вимірювань та основних будівельних робіт. До них відносяться перерви у вимірюваннях у зв'язку з виконанням робіт основного технологічного процесу, що унеможливають вимірювання, змінами місця розташування приладу за наявності перешкод, що викликані роботою основного технологічного обладнання та ін.

9.1.14 До організаційних відносяться перерви (простої), які при чіткій організації будівельних та геодезичних робіт відсутні. Такі перерви бувають двох видів. До першого відносяться перерви, що не залежать від персоналу будівельних та геодезичних робіт: тимчасове припинення подачі електроенергії, невиконання постачальниками зобов'язань з поставки матеріалів і деталей та ін. До другого виду організаційних перерв відносяться простої або неефективне виконання основних робіт, викликані незадовільною організацією геодезичних вимірювань та основних робіт, у тому числі несинхронний початок будівельних та геодезичних робіт, відсутність фронту робіт, перебої в постачанні приладів та устаткування запасними частинами, змінним оснащенням та витратними матеріалами; відсутність перевірок приладів та атестації методик вимірювання; поломка приладів через несвочасне виконання ремонтів тощо.

9.1.15 До перерв з метеорологічних причин відносяться простої геодезичних робіт, при роботі на відкритому повітрі через несприятливі метеорологічні умови: дощ, заметілі, аномальна температура, що перевищує певну межу, сильний вітер та ін.

9.1.16 З врахуванням всіх показників, що впливають на продуктивність геодезистів, тривалість роботи геодезиста можливо описати залежністю

$$t_{зм} = t_{ч.р} + t_{к-м} + t_{техн} + t_{орг\ техн} + t_{о.п} + t_{орг} + k_{мет},$$

де: ($t_{зм}$) тривалість зміни геодезиста, ($t_{ч.р}$) періоди чистої роботи, протягом яких фахівці виконують основні функції, тобто вимірювання; ($t_{к-м}$) перерви із причин конструктивно-технічних, ($t_{техн}$) технологічних і ($t_{орг\ техн}$) організаційно-технологічних; ($t_{о.п}$) періоди регламентованого відпочинку, вивчення креслень, оформлення виконавчих, дозвільних та інших документів, пов'язаних з організацією праці, мають простої в роботі із причин ($t_{орг}$) організаційних і ($t_{мет}$) метеорологічних.

9.2 ТЕХНОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ВИМІРЮВАЛЬНИХ РОБІТ

9.2.1 В процесі виконання геодезичних робіт визначаються геометричні параметри будівель, споруд і території забудови із застосуванням раціональної номенклатури показників і оптимальних норм їх точності на етапах:

- розробки складу матеріалів, виробів і конструкцій встановлюються їх геометричні характеристики, а при виробництві забезпечується дотримання і контроль встановлених параметрів;

- виконання передпроектних робіт для отримання вихідних даних для проектування в частині геодезичного забезпечення з визначення геометричних параметрів будівель, споруд і території забудови;

- проектування при формуванні організаційних та технологічних розділів проекту встановлюються необхідні геометричні параметри будівель, споруд і території забудови з оптимальними нормами їх точності та рекомендованими методами їх геодезичних вимірювань. У відповідних розділах розробляються системи геодезичного моніторингу і раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення;

Сторінка 20 з 40

- виконання підготовчих та будівельних робіт забезпечується дотримання і контроль встановлених проектних геометричних параметрів при виконанні геодезичного забезпечення будівництва, контролю технологічних процесів та їх результатів;

- експлуатації встановлюють та визначають геометричні параметри конструкцій для забезпечення експлуатаційної придатності будівель та споруд.

9.2.2 Технологія геодезичних робіт з визначення геометричних параметрів будівель, споруд і території забудови встановлюється діючими нормативними документами. При розробленні, проектуванні та дотриманні технологій і методик для забезпечення встановлених норм точності визначають порядок підготовки до геодезичних вимірювань, проведення геодезичних вимірювань, обробки та оформлення результатів геодезичних вимірювань.

9.2.3 При експериментальному будівництві, експлуатації та будівництві унікальних будівель та споруд і таких, що мають важливе народногосподарське та соціальне значення, становлять виняткову історико-культурну цінність, при науково-технічному супроводі та наукових дослідженнях за необхідності можуть розроблятися та застосовуватись нові методи геодезичних вимірювань у відповідності до вимог нормативних, проектних, технологічних документів.

9.2.4 Розробку та проектування нових методів геодезичних вимірювань для визначення геометричних параметрів будівель, споруд і території забудови рекомендується виконувати відповідно до чинного законодавства, нормативних актів та нормативних документів.

9.2.5 Відповідно до ДБН А.3.1-5 у ПОБ встановлюються терміни, склад, обсяг і послідовність виконання робіт зі створення головної геодезичної розмічувальної мережі; обсяги, послідовність і терміни виконання геодезичних розмічувальних робіт; обрані методи розмічувальних робіт з визначенням їх точності. Для об'єктів класу наслідків (відповідальності) ССЗ у складі ПОБ, за участю геодезичної служби генеральної підрядної організації, розробляється розділ «Організація геодезичних робіт».

Розділ повинен містити:

□- схему геодезичної розмічувальної мережі із попередніми розрахунками точності з вибором методики закріплення в натурі;

- схему проведення геодезичних робіт з контролю над зведенням будинків і споруд, монтажем найбільш відповідальних або особливо важливих будівельних конструкцій;

- методику перевірки положення будівельних конструкцій у плані, по висоті й по вертикалі;

- схему передачі й відновлення розмічувальних осей і висотних позначок монтажного горизонту, закріплення осьових точок і робочих реперів на монтажних горизонтах;

- схему виконання геодезичного виконавчого знімання закінчених будівництвом об'єктів, а також їх конструктивних елементів по етапах будівельного виробництва із вказівкою методики й точності виконання цих знімів;

- порядок виконання й склад необхідної виконавчої геодезичної документації на закінчувані будівництвом об'єкти і їх складові частини й конструктивні елементи.

9.2.6 Після приймання геодезичної розмічувальної мережі складається календарний графік виконання геодезичних робіт. Графік погоджується із загальним календарним графіком будівництва.

9.2.7 Календарний графік виконання геодезичних робіт складається в наступній послідовності:

- з загального календарного графіку встановлюється перелік робіт, що вимагають геодезичного забезпечення;

- встановлюється черговість і терміни виконання геодезичних робіт із забезпечення геодезичних вимірювань відповідно до стадій будівництва;

- встановлюються терміни й конструкції операційного контролю, конструкції для контролю узгоджуються з авторським наглядом або вибираються із ПВР;

- встановлюються терміни виконання виконавчого знімання і складання виконавчих схем проміжних конструкцій і закінчених будівництвом об'єктів.

9.2.8 Виконавча геодезична документація підрозділяється на внутрішню й приймально-здавальну.

9.2.9 Внутрішня виконавча документація складається під час операційного контролю якості будівельних процесів і є підставою для виконання подальших будівельних робіт.

Сторінка 21 з 40

До внутрішньої виконавчої документації відносяться:

- виконавчі схеми розмічування контурів котлованів, осей трас інженерних мереж, доріг;
- акти й виконавчі схеми розмічування проміжних (детальних) осей будинків, споруд;
- акти й виконавчі схеми встановленої опалубки;
- акти розмічування пальових полів;
- виконавчі схеми нівелювання бетонних підготовок під підлоги;
- акти розмічування на монтажних горизонтах ярусу, поверху, цоколя;

Внутрішня виконавча документація не пред'являється робочій та державній комісіям при здачі об'єкта, але обов'язково додається до акту передачі від однієї будівельної організації до іншої під подальші будівельні роботи (може бути усередині однієї й тієї ж організації).

9.2.10 Приймально-здавальна виконавча документація складається з:

- виконавчі планово-висотні схеми по готовому котловану, благоустрою, полотні доріг та іншим земляним спорудам;
- виконавчі планово-висотні схеми пальового поля;
- виконавчі схеми фундаментів (монолітних, збірних), виконавчі схеми фундаментів під устаткування з анкерними болтами, колодязями, закладними деталями;
- виконавчі схеми колон, рам, ригелів;
- виконавчі схеми підкранових балок і підкранових колій;
- виконавчі схеми монтажу балок і ферм;
- виконавчі поповерхові планово-висотні схеми будинків (споруд);
- виконавчі схеми по позначкам підлог і плит перекриттів;
- виконавчі схеми ліфтових шахт;
- виконавчі схеми інженерних мереж.
- виконавчий план будівель, споруд та благоустрою»

Доповнити розділом 10 наступного змісту:

«10 ОХОРОНА ПРАЦІ ПРИ ВИКОНАННІ ГЕОДЕЗИЧНИХ РОБІТ У БУДІВНИЦТВІ

10.1 При виконанні геодезичних робіт у будівництві керуються правилами охорони праці, згідно з ДБН А.3.2-2 і відомчими інструкціями з охорони праці, розробленими і затвердженими у встановленому порядку. У ПВР або ПВГР передбачають заходи щодо забезпечення безпечних умов виконання геодезичних робіт у будівництві.

10.2 До виконання геодезичних робіт допускаються особи, що пройшли вступний інструктаж і навчання правилам охорони праці геодезичних і будівельних робіт, а також інструктаж з охорони праці безпосередньо на робочому місці, проведення яких оформляється згідно вимог ДБН А.3.2-2.

10.3 Під час виконання геодезичних робіт на краю проїзної частини дороги з інтенсивним рухом транспорту й на будівельному майданчику з великою кількістю працюючих механізмів призначається спостерігач із числа робітників, для забезпечення безпеки виконання робіт.

10.4 Робочі місця геодезистів, розташовані вище 1,3 м, огорожуються захисними або сигнальними огороженнями відповідно до вимог ДБН А.3.2-2.

10.5 До робіт на висоті допускаються особи, що пройшли медичний огляд у порядку згідно діючого законодавства, нормативних актів та документів.

10.6 Виконання геодезичних робіт не допускається поблизу навислих стінок котловану, на краю незакріплених земляних укосів, під стрілою вантажопідйомного механізму, навіть якщо він не працює, а також перебувати поблизу вантажопідйомного механізму під час його роботи.

10.7 У зимовий період під час обігріву ґрунту або бетону електричним струмом лінійні вимірювання ведуться, не допускаючи торкання сталевією стрічкою або рулеткою арматури, що перебуває під напругою. Якщо проведення геодезичних робіт виконується у місцях, де проходять неізольовані струмоведучі лінії, їх необхідно відключити. Під час підсвічування геодезичних приладів і обладнання використовується тільки шахтарський або кишеньковий електричний ліхтарі.

10.8 Підйом на поверхи будови геодезистів із приладами допускається тільки по сходових маршах, що мають огороження. Сходи в безпечному стані й надійно закріплені. Слід уникати пересування із приладами по сходах, які не очищені від бруду, снігу й льоду. Забороняється ходити по опалубці, якщо вона не укріплена остаточно й не має огорожень.

Сторінка 22 з 40

Забороняється переміщатися по вертикалі, користуючись тросом, канатом, а також по краю монтажного горизонту, перемичкам, перегородкам, капітальним стінам.

Переходи із приладами на висоті від колони до колони, з ригеля на ригель допускаються тільки по риштованню або переносних містках, обладнаних огороженням. При роботі в небезпечних місцях геодезист використовує запобіжний пояс.

10.9 При роботі геодезиста на монтажному горизонту всі небезпечні для нього прорізи й отвору повинні бути закриті або огорожені.

10.10 При передачі точок розмічувальної мережі на поверхні будинку методом вертикального проектування відповідні отвори в перекриттях необхідно відгородити, щоб виключити падіння через них різних предметів.

10.11 Перебуваючи на будівельному майданчику, геодезист виконує роботи за межами небезпечної зони. Геодезичні прилади встановлюються на відстані від елемента, що монтується не ближче його полуторної висоти.

10.12 При виконавчому зніманні усередині водопровідних, каналізаційних та інших колодязів переконуються, у відсутні в них шкідливих газів.

10.13 Забороняється виконувати геодезичні роботи:

- при сильному поривчастому вітрі силою в 6 балів і більше, при сильному снігопаді, дощі, тумані, слабкій освітленості та інших умовах, що обмежують видимість;

- без запобіжних касок і поясів на монтажному горизонті, у зоні монтажу та дії вантажних механізмів;

- на будівельному майданчику при ожеледі;

- на проїзній частині шосейних доріг і в зоні транспортних габаритів залізниць.

10.14 При виконанні робіт на будівельному майданчику з використанням променя лазера дотримують наступних запобіжних заходів:

- корпус лазерного приладу й блоку живлення заземлюють;

- категорично забороняється у включеному стані розкривати лазерні прилади й блок живлення;

- використовувати сполучні кабелі приладу без ушкоджень;

- усі працюючі на будівельному майданчику повинні бути проінформовані про шкідливий вплив променя лазера на сітківку ока;

- промінь лазера проходить по можливості вище голови або нижче пояса працюючих і не попадає безпосередньо в око;

- не ставити дзеркала або блискучі металеві предмети на шляху проходження лазерного пучка;

- промінь лазера не направляється за межі зони його застосування;

- місце, де ведуться роботи, огорожується та позначається попереджувальним сигналом, сигнальною лампою або плакатом.

10.15 Керівник будівельної організації організовує щорічну перевірку знань геодезистами, правил техніки безпеки.»

ДОДАТОК А

Викласти таблицю А.1 в такій редакції:

Процеси, умови вимірювання, тип приладів	Середні квадратичні похибки результатів кутових вимірювань				
	3"	5"	10"	15"	30"
Клас точності теодолітів або тахеометрів	A1, A2	B6	B10		C30
Середні квадратичні похибки центрування, не більше	0,5 мм		1 мм		3 мм
Метод центрування кутомірного приладу і візирних цілей	Оптичним центри-ром або примусове центрування		Оптичним центриром		Оптичним центриром, виском

Середні квадратичні похибки фіксування пунктів та маркування осей та точок, не більше	0,5 мм	1 мм	3 мм
Фіксування центрів пунктів та маркування осей та точок	Рисувалкою	Керном	Олівцем, шпилькою
Кількість прийомів	2		1

Викласти таблицю А.2 в такій редакції:

Процеси, умови вимірювання, тип приладів	Відносні середні квадратичні похибки лінійних вимірювань				
	$\frac{L}{25000}$	$\frac{L}{15000}$	$\frac{L}{10000}$	$\frac{L}{5000}$	$\frac{L}{2000}$
А. Сталевими рулетками					
Укладання в створ	-	За допомогою теодоліта		Візуально	
Сила натягу вимірювального приладу, H	-	Динамометром, 100		Вручну	
Похибка вимірювання температури для врахування різниці температури компарування і вимірювань, не більше °С	-	Термопара		Термометром	
		0,5		1,0	2,5
Кількість відліків	-	2 пари відліків і 1 зсув			
Провис рулетки	-	Нівелюванням		Візуально	Не враховується
Фіксація проміжних точок	-	Рисувалкою		Керном	Олівцем
Процеси, умови вимірювання, тип приладів	Відносні середні квадратичні похибки лінійних вимірювань				
	$\frac{L}{25000}$	$\frac{L}{15000}$	$\frac{L}{10000}$	$\frac{L}{5000}$	$\frac{L}{2000}$
Визначення перевищення кінців лінії, що вимірюється	-	Нівелюванням			
Максимальна допустима похибка рулеток або невизначеність при калібруванні, мм, не більше	I клас точності $\Delta = \pm(0,1 + 0,1 \times L)$ або калібрована $U = 0,05 + 0,05 \times L$		II клас точності $\Delta = \pm(0,3 + 0,2 \times L)$ або калібрована $U = 0,15 + 0,1 \times L$		III клас точності $\Delta = \pm(0,6 + 0,4 \times L)$ або калібрована $U = 0,3 + 0,2 \times L$
Границі допустимої похибки рулеток, мм	Робочий еталон 3-го розряду за ДСТУ 3741 $\Delta = \pm(0,01 + 0,01 \times (L-1))$		2-й клас точності за ДСТУ 4179 $\Delta = \pm(0,3 + 0,15 \times (L-1))$		3-й клас точності за ДСТУ 4179 $\Delta = \pm(0,4 + 0,2 \times (L-1))$
Б. Тахеометрами, сканерами, ГНСС-приймачами світловіддалемірами або віддалемірами лазерними ручними					
Центрування приладів	Оптичним центриром або примусове центрування		Оптичним центриром		Оптичним центриром або виском
Фіксація центрів знаків	Рисувалкою		Керном		Олівцем, шпилькою
Похибка вимірювання температури повітря, °С, не більше	2	4	5	10	20
Похибка вимірювання атмосферного тиску, кПа (мм рт. ст.), не більше	0.5 (4)	0.9 (7)	1.23 (10)	2.7 (20)	6.7 (50)

Визначення перевищення кінців лінії, що вимірюється	Нівелюванням			
Клас точності приладу при вимірюванні довжини, не нижче	1	2	3	4 або 5

Примітка 1. При роботі на монтажному горизонті поправка в довжину рулетки за врахування різниці температури компарування і вимірювань не вводиться.

Примітка 2. D – довжина, що вимірюється виражена в кілометрах.

Примітка 3. L – довжина, що вимірюється виражена в метрах.

Примітка 4. Класи точності рулеток згідно додатку 10 Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки, затвердженого Постановою КМУ від 24.02.2016 № 163

Викласти таблицю А.3 в такій редакції:

Умови вимірювання, тип приладів	Середні квадратичні похибки вимірювання перевищення на станції, мм			
	1	2	3	5
Клас точності, не нижче: - оптичних нівелірів - лазерних нівелірів	A1 -	B2 -	B3 D05	C5 D1
Нерівність плечей на станції, м, не більше	5	10	15	25
Максимальна відстань від нівеліра типу Н-05 до інварної рейки, м, не більше	50	60	75	100
Максимальна відстань від нівеліра типу Н-05 до рейки з ціною поділки 1 мм, м, не більше	20	30	40	40
Максимальна відстань від нівеліра типу Н-3 до шашкової рейки, м, не більше	-	20	40	75
Максимальна відстань від нівеліра типу Н-3 до рейки з ціною поділки 1 мм, м, не більше	10	20	-	-
Висота візирного променя над перешкодою, м, не менше	0,3	0,2		0,1

Викласти таблицю А.4 в такій редакції:

Умови вимірювання	Середні квадратичні похибки визначення познач на монтажному горизонті відносно вихідного, мм			
	$10 + 50 \times H$	$6 + 20 \times H$	$4 + 15 \times H$	$2 + 10 \times H$
Клас точності, не нижче: - оптичних нівелірів - лазерних нівелірів	C5 D1	B3 D05	B2 -	A1 -
Висота монтажного горизонту, м	До 15 включно	Понад 15 до 73,5 включно	Понад 73,5 до 100 включно	Більше 100
Нерівність плечей на станції, м, не більше	25	15	10	5
Висота візирного променя над перешкодою, м, не менше	0,1	0,2		0,3
Границі допустимої похибки рулеток, мм	III-й клас точності		II-й клас точності	
Взяття відліків на верхньому і нижньому горизонтах	Почергове		Однчасне	

Примітка 1. Поправка у довжину рулетки за врахування різниці температури компарування і вимірювань не вводиться.

Примітка 2. Максимальні відстані від нівеліра до рейки та рулетки приймаються відповідно за таблицею А.3.

Примітка 3. H – різниця позначок двох будь-яких монтажних горизонтах виражена в сотнях метрів ($100 \text{ м} = 1$).

Викласти таблицю А.5 в такій редакції:

Умови вимірювання	Середні квадратичні похибки визначення позначок на монтажному горизонті відносно вихідного, мм			
	$10 + 50 \times H$	$6 + 20 \times H$	$4 + 15 \times H$	$2 + 10 \times H$
Висота монтажного горизонту, м	До 15 включно	Понад 15 до 73,5 включно	Понад 73,5 до 100 включно	Більше 100
Клас точності тахеометрів, при вимірюванні: - кутів, не нижче - віддалей, не нижче	C30 4 або 5	B10 3	B6 2	A1 або A2 1
Середні квадратичні похибки вимірювань вертикального кута тахеометром, не більше	30"	10"	5"	2"
Середні квадратичні похибки вимірювань відстані тахеометром або ручним лазерним віддалеміром, мм, не більше	$5 + 5 \times D$	$3 + 3 \times D$	$2 + 2 \times D$	$1 + 2 \times D$
Середні квадратичні похибки вимірювань висоти візирних цілей над репером, мм, не більше	5	3	2	1
Висота візирного променя над перешкодою, м, не менше	0,1	0,2		0,3
Границі допустимої похибки рулеток, мм	3-й клас точності за ДСТУ 4179		2-й клас точності за ДСТУ 4179	
Кількість прийомів	1		2	
Взяття відліків на верхньому і нижньому горизонтах	Почергове			

Примітка 1. Вимірювання виконуються електронним тахеометром з однаковою точністю на відбивачі або відбиваючі плівки встановлені на вихідному і монтажному горизонтах.

Примітка 2. У результаті передачі позначки тригонометрим нівелюванням або ручним лазерним віддалеміром повинні вводитись поправки за температурні деформації будівлі відповідно за методикою передбаченою ПВГР.

Викласти таблицю А.6 в такій редакції:

Процеси, умови вимірювання	Середні квадратичні похибки передачі планових координат точок та осей по вертикалі, мм			
	$10 + 50 \times H$	$3 + 5 \times H$	$2 + 3 \times H$	$1 + 2 \times H$
Клас точності, не нижче: - оптичних ПВП - лазерних ПВП - тахеометрів	C5 E3 C30	B3 D05 B6	B2 - A2	A1 - -
Висота передачі координат, м	До 15 включно	Понад 15 до 73,5 включно	Понад 73,5 до 100 включно	Понад 100
Метод центрування кутомірного приладу і візирних цілей	Оптичним центриром			
Середні квадратичні похибки фіксування пунктів та маркування осей та точок, не більше	3 мм	1 мм		0,5 мм
Фіксація точок	Олівцем на гладкій поверхні, палетці		Керном на вихідному горизонті і олівцем на палетці на монтажному	

		горизонті	
Мінімальна відстань від візирного променя до будівельної конструкції, м	0,1		0,05
Наявність двохосьового компенсатору	ні	так	-
Кількість прийомів, не менше	1		2
Примітка 1. Умови забезпечення точності геодезичних робіт при будівництві експериментальних, унікальних і складних об'єктів і монтажі технологічного устаткування треба визначати в проектній документації та окремому розділі ПВГР.			
Примітка 2. Тахеометр повинен забезпечувати можливість візування в zenit			

Доповнити Додаток А таблицею А.7 наступного змісту:

Таблиця А.7 – Умови забезпечення точності геодезичного моніторингу споруд та прилеглої території

Умови вимірювання	Середні квадратичні похибки визначення познач на монтажному горизонті відносно вихідного, мм			
	$10 + 50 \times H$	$6 + 20 \times H$	$4 + 15 \times H$	$2 + 10 \times H$
Висота споруди, м	До 15 включно	Понад 15 до 73,5 включно	Понад 73,5 до 100 включно	Більше 100
Клас точності нівелірів	B3	B2	A1	A05
Клас точності нівелірних рейок	II	II	I	I
Клас точності тахеометрів, при вимірюванні: - кутів, не нижче - віддалей, не нижче	B10 3	B6 3	A2 2	A1 1
Клас точності сканерів, при вимірюванні: - кутів, не нижче - віддалей, не нижче	C30 5	C30 4	B10 3	B10 2
Клас точності сканерів, не нижче	B3	B2	A1	A05
Клас точності ГНСС-приймачів, не нижче	3	3	2	1
Клас точності нівелірів, не нижче	B3	B2	A1	A05

ДОДАТОК Ж

Викласти додаток Ж в такій редакції:

«ВИМОГИ, СКЛАД І ЗМІСТ ПРОЕКТУ ВИКОНАННЯ ГЕОДЕЗИЧНИХ РОБІТ

Ж.1. Вимоги до проекту виконання геодезичних робіт (вказівки щодо розроблення проектів виконання геодезичних робіт)

Ж.1.1 ПВГР має містити рішення з технології та організації виконання геодезичних робіт на об'єкті будівництва або окремих його черг, пускових комплексів, окремих видах чи етапах будівельних робіт, а також перелік необхідної виконавчої геодезичної документації.

ПВГР розробляється на підставі робочої документації, ПОБ та ПВР і має передбачати заходи із забезпечення якісного, безпечного і своєчасного виконання геодезичних робіт з дотриманням вимог розділу 4.

При розробці ПВГР до уваги беруться характеристики проектної точності на конструкції, прийнятої технології виконання будівельних робіт, комплектації приладами геодезичної служби, обладнання, технічних засобів, а також умови виконання робіт.

Ж.1.2 У разі виконання будівельних робіт в умовах ущільненої забудови додатково розробляється проект моніторингу технічного стану прилеглих об'єктів, враховуючи матеріали їх технічного обстеження, а також вимоги до виконання будівельних робіт в таких умовах.

Ж.1.3 ПВГР розробляє будівельна організація на види та етапи робіт, які вона виконує. Для складних видів робіт розробку ПВР може забезпечувати Замовник із залученням

Сторінка 27 з 40

проектних організацій (у тому числі у складі проектної документації) або науково-дослідних організацій відповідного напрямку діяльності.

ПВГР узгоджується з ПОБ та ПВР по основних показниках: межі будівельного майданчика, прийняті методи та технологія будівництва, принципові рішення з організації і послідовності робіт, вимоги щодо міцності, стійкості та надійності об'єкта будівництва, вимоги комплексної безпеки будівництва.

Ж.1.4 При виконанні капітального ремонту об'єкта будівництва на підставі дефектних актів підрядною організацією, за необхідності, розробляється проект виконання геодезичних робіт з ремонту.

Ж.1.5 Підставою для розробки ПВГР є технічне завдання, складене за встановленою формою, а при розробці в складі ПВР - завдання групи підготовки впровадження робіт будівельної організації. В завданні містяться дані про обсяги та терміни розробки.

Ж.1.6 При перегляді проектної документації на виконання будівельних робіт усі зміни вносяться в ПВГР.

Ж.1.7 ПВГР, узгоджений геодезичною службою будівельної організації, затверджений керівниками організації-виконавця й замовника проектної документації, підписаний головним інженером генпідрядної будівельної організації передається до виконання не пізніше 20 календарних днів до початку виконання робіт.

Ж.1.8 У ПВГР додатково до вимог з розробки ПОБ і ПВР містяться відомості:

- на підготовчий період будівництва: схема розташування й закріплення знаків зовнішньої розмічувальної мережі будинку, відомість потреби в матеріальних і людських ресурсах, графік виконання геодезичних робіт;

- на зведення об'єкта: точність і метод створення внутрішньої розмічувальної мережі будинку, схема розташування й закріплення пунктів мережі, типи центрів; точність і методи виконання детальних розмічувальних робіт, контрольних вимірів, виконавчого знімання; відомість потреби в матеріальних і людських ресурсах, графік виконання геодезичних робіт;

- на період спостереження за деформаціями будинків і споруд: точність, методи, засоби й порядок виконання спостережень за деформаціями об'єктів будівництва; схема геодезичної мережі, точність і методи її побудови; типи центрів знаків; графік виконання геодезичних робіт.

Ж.1.9 До схеми зовнішньої розмічувальної мережі будинку додаються:

- схема закріплення мережі;

- дані про точність і методика побудови зовнішньої розмічувальної мережі будинку з урахуванням вимог діючих нормативних документів;

- конструкції рекомендованих знаків для закріплення розмічувальних осей.

Ж.1.10 ПВГР на будівництво підземної частини будинку містить крім основних вимог згідно розділу 7 наступне:

- точність детальних розмічувальних робіт;

- методи виконання детальних розмічувальних робіт;

- технологію виносу й закріплення в натурі контуру котловану будинку, трас інженерних мереж;

- технологію геодезичного контролю при виконанні земляних і будівельних робіт;

- технологію виконання виконавчого знімання і складання виконавчої документації.

Ж.1.11 ПВГР на монтаж надземної частини будинку містить крім основних вимог згідно розділу 7 наступне:

- точність побудови внутрішньої розмічувальної мережі будинку на монтажних горизонтах для багатопверхових будинків;

- методи передачі розмічувальних осей на монтажні горизонти;

- методику геодезичних вимірювань при встановленні будівельних конструкцій і елементів у проектне положення.

Ж.1.12 Точність зовнішньої розмічувальної мережі будинку має задовольняти точність виконання детальних розмічувальних робіт. Якщо точність виконаної раніше розмічувальної мережі будівельного майданчика не задовольняє вимогам зовнішньої розмічувальної мережі будинку, для його будівництва створюється локальна розмічувальна мережа необхідної точності. При цьому за початковий ухвалюється один з пунктів розмічувальної мережі будівельного майданчика й один дирекційний напрямок.

Сторінка 28 з 40

Ж.1.13 У тих випадках, коли точність побудови зовнішньої розмічувальної мережі будинку не регламентована допусками даних ДБН, виконують індивідуальний розрахунок такої мережі, виходячи з вимог до точності побудови мінімального міжосьового розміру даного об'єкта.

Ж.1.14 Редукування пунктів внутрішньої розмічувальної мережі будинку в проектне положення проводиться після контрольних промірів на монтажному горизонті. Методика вірівнювання й редукування побудованої мережі як на вихідному, так і на монтажному горизонті наводиться в ПВГР.

Ж.1.15 Для передачі осей на монтажні горизонти приймають методи, що задовольняють вимогам точності передачі, виходячи із застосовуваних технічних засобів і висоти будинку.

Ж.1.16 Виконання детальних розмічень виконується від основних або головних осей одним з відомих способів з точністю, зазначеною в діючих нормативних документах.

Ж.1.17 У якості виконавчої документації на кожний вид робіт наводяться форми-зразки, як додаток до ПВГР.

Ж.1.19 При розробці ПВГР для монтажу технологічного устаткування точність встановлення задається проектною організацією в робочих кресленнях (паспортах на устаткування, інструкціях з монтажу) і в технічному завданні, якщо таких вимог немає в діючих нормативних документах.

Ж.2. Перелік розділів проекту виконання геодезичних робіт:

1. Загальні положення
2. Організація геодезичних робіт
 - а. календарний план;
 - б. техніко-економічне обґрунтування ПВГР;
 - в. кошторис.
3. Основні геодезичні роботи
 - а. проектування планово-висотної розмічувальної мережі;
 - б. розрахунок точності та вибір методики виконання робіт;
 - в. підбір геодезичного устаткування та типів геодезичних центрів.
4. Контроль стабільності пунктів планово-висотної основи у процесі виконання будівельних робіт.
 - а. періодичність контролю;
 - б. згущення геодезичної мережі.
5. Перенесення в натуру осей споруди
 - а. розрахунок точності та вибір методів перенесення та закріплення осей;
 - б. технологія та методика контрольних вимірювань.
6. Детальні розмічувальні роботи.
 - а. розрахунок точності та вибір методів розмічувальних робіт;
 - б. технологія та методика контрольних вимірювань.
7. Геодезичне забезпечення монтажних робіт
 - а. розрахунок точності та вибір методів і приладів для вивірювання планово-висотного положення елементів конструкцій споруди.
8. Виконавче знімання
 - а. контрольні вимірювання якості монтажних робіт;
 - б. ведення виконавчого генерального плану.
9. Геодезичний моніторинг деформацій будівлі (споруди)
 - а. обґрунтування точності вимірювання деформацій і переміщень;
 - б. проектування геодезичної основи для геодезичного моніторингу;
 - в. методика вимірювань та циклічність спостережень.

Примітка 1. За потреби, ПВГР можливо розробляти на декілька періодів або черг будівництва (реконструкції) об'єкта: підготовчий; зведення об'єкта; геодезичний моніторинг деформацій будівель (споруд) об'єкта.

Примітка 2. Склад і зміст проекту виконання геодезичних робіт формується на основі вимог ДБН А.3.1-5»

ДОДАТОК И

Доповнити пунктом И.2 наступного змісту:

И.2 Форми сторінок журналу виконання геодезичних робіт та геодезичного контролю

Форма першої сторінки геодезичних журналів

ЖУРНАЛ № _____

_____ назва журналу з окремого виду робіт

Найменування будівельної організації _____

Найменування об'єкта будівництва _____

Посада, прізвище, ініціали і підпис особи, відповідальної за виконання геодезичних робіт

_____ (назва виду робіт)

Організація, що розробила проектну документацію _____

Організація, що розробила проект виконання геодезичних робіт _____

Шифр проекту _____

Прізвище, ім'я, по батькові та підпис особи, яка здійснює геодезичні роботи, № та серія сертифікату _____

Журнал почато «__» _____ 20__ р.

Журнал закінчено «__» _____ 20__ р.

20__ рік

Форма другої сторінки геодезичних журналів

Таблиця И.1 Список інженерно-технічного персоналу, зайнятого на

_____ вид робіт та назва об'єкту будівництва

Прізвище, ім'я, по батькові	Фах та освіта	Посада	Дата початку робіт на об'єкті будівництва	Дата закінчення робіт на об'єкті будівництва
1	2	3	4	5

Таблиця И.2 Перелік основного геодезичного обладнання на об'єкті будівництва

_____ назва об'єкту будівництва

Найменування геодезичного обладнання	Тип приладу (інструменту)	Номер та рік виготовлення	Кількість
1	2	3	4

Таблиця И.3 Перелік проектно-технічної документації, креслень, що надходить для виконання геодезичних робіт на об'єкті будівництва

Дата	Найменування робочих	№ робочих	Кількість	Примітка
------	----------------------	-----------	-----------	----------

надходження	креслень, вимірів, відхилень, звідки отримані	креслень	примірників	
1	2	3	4	4

Таблиця И.4 Відомості про виконані геодезичні роботи

Дата та час виконання робіт	Місце виконання робіт	Інженерно-геодезичні роботи			
		Короткий опис робіт	Умови виконання	Робоча схема	Підпис виконавця
1	2	3	4	5	6

Доповнити Додатком М в наступній редакції:

ДОДАТОК М

(довідковий)

МЕТРОЛОГІЧНІ ТА ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ДО ГЕОДЕЗИЧНИХ ПРИЛАДІВ

М.1 Метрологічні та технічні вимоги до кутомірної частини оптичних та електронних теодолітів і тахеометрів, а також сканерів

М.1.1 Вимоги до оптичних та електронних теодолітів та тахеометрів щодо їх основних метрологічних характеристик наведено в табл. М.1 та технічних характеристик наведено в табл. М.2.

М.1.2 Для геодезичних робіт використовують:

- тахеометри електронні з одноосьовим або двоосьовим компенсатором та оптичні з компенсатором або з циліндричним рівнем при зоровій трубі та горизонтальним крузі.

- теодоліти високоточні та точні електронні з одноосьовим або двоосьовим компенсатором та оптичні з компенсатором або з циліндричним рівнем при вертикальним крузі та горизонтальним крузі.

- теодоліти технічні електронні та оптичні з циліндричним рівнем при горизонтальному крузі.

М.1.3 Середньо квадратична похибка (СКП) вимірювання горизонтальних та вертикальних кутів згідно з табл. М.1 нормується для оптичних та електронних теодолітів і тахеометрів при фокусуванні на нескінченність (не включає похибки центрування та перефокусування).

М.1.4 Основні метрологічні характеристики оптичних та електронних теодолітів і тахеометрів наведено у табл. М.1.

Таблиця М.1

Но-Мер	Назва метрологічної характеристики	Значення метрологічної характеристики для класів точності				
		Високоточні		точні		технічні
1	Позначення класу	A1	A2	B6	B10	C30
2	СКП (σ) вимірювань кутів одним прийомом, "...", не більше	0,5; 1	1,5; 2	3; 4; 5; 6	7; 8; 9; 10	15; 20; 30
3	Діапазон вимірювань кутів – горизонтальних, ...° – вертикальних, ...°	від 0 до 360 від мінус 50 до 50				
4	Діапазон роботи	± 2	± 2	± 3	± 3	± 5

	компенсатора, ...', в межах					
5	Максимально допустима систематична похибка роботи компенсатора на 1' нахилу вісі обертання, ...", в межах	$\pm 1,0\sigma$	$\pm 1,0\sigma$	$\pm 1,0\sigma$	$\pm 1,0\sigma$	$\pm 1,0\sigma$
6	СКП роботи компенсатора, ...", не більше	$1,0\sigma$	$1,0\sigma$	$1,0\sigma$	$1,0\sigma$	$1,0\sigma$
7 ²⁾	Максимальний вплив ексцентриситету алідади (лімбу ¹⁾) горизонтального круга на кут що вимірюється, ...", в межах	$\pm 4,0\sigma$	$\pm 3,0\sigma$	$\pm 3,0\sigma$	$\pm 2,0\sigma$	$\pm 2,0\sigma$
8 ³⁾	Максимальний вплив ексцентриситету вертикального круга на кут що вимірюється, ...", в межах	$\pm 1,0\sigma$	$\pm 1,0\sigma$	$\pm 1,0\sigma$	$\pm 1,0\sigma$	$\pm 1,0\sigma$
9	Зміна неперпендикулярності осі обертання зорової труби до осі обертання алідади приладу при нахилі зорової труби приладу на $\pm 20^\circ$, ...", в межах	$\pm 0,7\sigma$	$\pm 0,7\sigma$	$\pm 0,7\sigma$	$\pm 0,7\sigma$	$\pm 1,0\sigma$

Примітки: 1) Нормується тільки для оптичних теодолітів.

2) Максимальний вплив ексцентриситету алідади (лімбу) горизонтального круга на кут, що вимірюється, нормується для кута 90° для результатів вимірювань тільки при одному крузі - крузі зліва (середнє значення кута з вимірювань при крузі зліва та крузі справа вважається вільним від систематичної складової впливу ексцентриситету).

3) Максимальний вплив ексцентриситету вертикального круга на кут, що вимірюється, нормується для середнього значення з результатів вимірювань при крузі зліва та крузі справа та може включати інші (невідомого походження) систематичні складові.

М.1.5 Основні технічні характеристики оптичних та електронних теодолітів і тахеометрів наведено в табл. М.2. Крім п. 3, 4, 8, 9 вони носять довідковий характер і при повірці в експлуатації не контролюються.

Таблиця М.2

Но- мер	Назва параметру	Значення технічної характеристики та її допустиме відхилення для класів точності				
		високоточні		точні		технічні
1	Позначення класу	A1	A2	B6	B10	C30
2	Збільшення зорової труби, крат, не менше	30	30	25	25	20
3	Колімаційна похибка	4σ	3σ	3σ	2σ	1σ

	приладу, ...", не більше					
4	Місце нуля (місце zenіту) вертикального круга приладу, ...", не більше	4σ	3σ	3σ	2σ	1σ
5	Зміна колімаційної похибки та місця нуля (zenіта) від перефокусування, ... "	5σ	5σ	5σ	4σ	3σ
6	Найменша відстань візування, м, не більше	2	2	1,5	1,5	1,5
7	Ціна поділки круглого (установчого) рівня, ... '/2мм	10 ± 1	10 ± 1	10 ± 2	10 ± 3	20 ± 5
8	Відхилення від перпендикулярності осі обертання зорової труби до осі обертання алідади приладу, ...", не більше	10σ	10σ	5σ	4σ	3σ
9	Максимально допустима похибка оптичного віску на 1м висоти приладу, мм, не більше	0,5	1	1,5	2	3 ¹⁾
10	Робочий діапазон температур, °C	Від - 10 до 40	Від - 10 до 40	Від - 25 до 55	Від - 25 до 55	Від - 25 до 55

Примітка: 1) Прилад може не мати оптичного віска.

М.1.6 Додаткові параметри для оптичних та електронних теодолітів наведено у табл. М.3. Вони носять довідковий характер і при повірці в експлуатації не контролюються.

Таблиця М.3

Но-мер	Назва параметру	Номінальне значення технічної характеристики або параметру та його допустиме відхилення для класів точності				
		високоточні		точні		технічні
1	Позначення класу	A1	A2	B6	B10	C30
2	Коефіцієнт ниткового віддалеміра, %	100 ± 1	100 ± 1	100 ± 1	100 ± 1	100 ± 1
3	Ціна поділки циліндричного рівня при алідаді горизонтального круга, ..."/2мм	10 ± 1	15 ± 1	20 ± 1	30 ± 2	45 ± 5
4	Ціна поділки циліндричного рівня при алідаді вертикального круга, ..."/2мм	10 ± 1	15 ± 1	20 ± 1	30 ± 2	-

М.1.7 Основні технічні характеристики оптичних та електронних теодолітів і тахеометрів, наведено в табл. М.2, не включають вимоги, наведені в рядку 7 табл. М.2 у разі задоволення вимог, наведених у рядку 3 табл. М.3.

Основні технічні характеристики електронних теодолітів не включають вимоги наведені в рядку 3 табл. М.3 у разі наявності одноосьового компенсатора та рядків 2 та 3 у разі наявності двоосьового компенсатора.

М.2 Метрологічні та технічні вимоги до віддалемірної частини електронних тахеометрів, а також сканерів, ГНСС-приймачів та ручних лазерних віддалемірів

М.2.1 Основні метрологічні характеристики віддалемірної частини електронних тахеометрів та ГНСС-приймачів, без врахування похибки центрування, а також сканерів та ручних лазерних віддалемірів наведено у табл. М.4.

Таблиця М.4

Но- мер	Назва метрологічної характеристики	Допустиме значення метрологічної характеристики для класів точності				
		високоточні		точні		технічні
1	Позначення класу	1	2	3	4	5
2	Діапазон вимірювань віддалей, м, ГНСС-приймачами тахеометром в режимі: - на призму - на плівку - без відбивача - сканером або ручним віддалеміром	від 1 до 20000	від 1 до 20000	від 1 до 20000	від 1 до 20000	від 1 до 20000
		від 2 до 3000	від 2 до 2500	від 2 до 2000	від 2 до 1500	від 2 до 500
		від 2 до 60 від 2 до 60	від 2 до 60 від 2 до 60	від 2 до 60 від 2 до 60	від 2 до 60 від 2 до 60	від 2 до 60 від 2 до 60
		від 0,2 до 60	від 0,2 до 60	від 0,2 до 60	від 0,2 до 60	від 0,2 до 60
3	СКП вимірювань віддалей, мм, в режимі: - на призму не більше - на плівку не більше - без відбивача не більше	$1 + 1 \cdot L \cdot 10^{-6}$	$2 + 2 \cdot L \cdot 10^{-6}$	$3 + 3 \cdot L \cdot 10^{-6}$	$4 + 3 \cdot L \cdot 10^{-6}$	$5 + 5 \cdot L \cdot 10^{-6}$
		$1 + 1 \cdot L \cdot 10^{-6}$	$2 + 2 \cdot L \cdot 10^{-6}$	$3 + 3 \cdot L \cdot 10^{-6}$	$4 + 3 \cdot L \cdot 10^{-6}$	$5 + 5 \cdot L \cdot 10^{-6}$
		$2 + 2 \cdot L \cdot 10^{-6}$	$3 + 3 \cdot L \cdot 10^{-6}$	$5 + 3 \cdot L \cdot 10^{-6}$	$5 + 5 \cdot L \cdot 10^{-6}$	$10 + 5 \cdot L \cdot 10^{-6}$
4	Константа комплекту тахеометр – відбивач або приладу в режимі без відбивача, мм, в межах	$\pm 0,5$	± 1	$\pm 1,5$	± 2	$\pm 2,5$
5	Фазова похибка, мм, в межах	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5

Примітка: L – віддаль що вимірюється виражена в міліметрах.

М.3 Метрологічні та технічні вимоги до оптичних та електронних нівелірів та оптичних приладів вертикального проектування

М.3.1 Вимоги до оптичних та електронних нівелірів та приладів вертикального проектування щодо їх основних метрологічних характеристик наведені в табл. М.5 та технічних характеристик наведено в табл. М.6.

М.3.2 Для геодезичних робіт використовують:

- нівеліри електронні (цифрові) з компенсатором та оптичні з компенсатором або з циліндричним рівнем при зоровій трубі.

- оптичні прилади вертикального проектування з одноосьовим або двоосьовим компенсатором.

М.3.3 СКП вимірювання перевищення на станції згідно з табл. М.1 нормується для відстані від нівеліра до рейок 50м. СКП вертикального проектування згідно з табл. М.1 нормується для відстані від приладу до об'єкту візування 50м та не включає похибку центрування.

М.3.4 Високоточні оптичні нівеліри повинні мати оптичний мікрометр для вимірювання положення візирної вісі нівеліра відносно цілої поділки на рейці.

Таблиця М.5

Но- мер	Назва метрологічної характеристики	Значення метрологічної характеристики для класів точності				
		високоточні		точні		технічні
1	Позначення класу	A05	A1	B2	B3	C5
2	СКП вимірювань перевищень на станції нівелювання; СКП вертикального проектування, мм/50 м, не більше	0,2	0,4	0,7	1,0	2
3	СКП вимірювань перевищення на 1 км подвійного нівелірного ходу, мм, не більше	0,5	1	1,5; 2	2,5; 3	5
4	Діапазон роботи компенсатора, ... ', в межах	± 8	± 8	± 15	± 15	± 30
5	Максимально допустима систематична похибка роботи компенсатора на 1' нахилу осі обертання приладу, ...", в межах	± 0,05	± 0,10	± 0,25	± 0,3	± 0,5
6	СКП роботи компенсатора приладу, ..."	0,17	0,35	0,65	1,0	2,0

М.3.5 Основні технічні характеристики оптичних та електронних нівелірів та оптичних приладів вертикального проектування наведені в табл. М.6. Крім п. 8 вони носять довідковий характер і при повірці в експлуатації не контролюються.

Таблиця М.6

Но- мер	Назва технічної характеристики	Значення технічної характеристики та її допустиме відхилення для класів точності				
		високоточні		точні		технічні
1	2	3	4	5	6	7
1	Позначення класу	A05	A1	B2	B3	C5
2	Збільшення зорової труби, крат, не менше	34	30	26	22	20
3	Найменша відстань візування, м, не більше	4	2	1,5	1,5	1
4	Коефіцієнт ниткового віддалеміра, %	100 ± 1	100 ± 1	100 ± 1	100 ± 1	100 ± 1
5	Ціна поділки циліндричного рівня при зоровій трубці, ..."/2мм	10 ± 1	12 ± 1	20 ± 1	30 ± 2	45 ± 5
6	Ціна поділки круглого (установчого) рівня, ..."/2мм	10 ± 1	10 ± 1	10 ± 2	15 ± 3	20 ± 5
7	Ціна поділки шкали оптичного мікрометра, мм	0,05 ± 0,003	0,1 ± 0,005	-	-	-
8	Максимально допустимий кут розузгодженості (кут «і») за температури (20 ± 2) °С, ...", в межах	± 10	± 10	± 10	± 10	± 20
9	Зміна кута розузгодженості, ... " на 1 °С	0,5	0,5	0,8	0,8	1,5

10	Робочий діапазон температури для оптичних нівелірів, °С	Від – 10 до 40	Від - 10 до 40	Від - 25 до 55	Від - 25 до 55	Від - 25 до 55
11	Робочий діапазон температури для електронних нівелірів, °С	Від – 10 до 40	Від - 10 до 40	Від - 10 до 40	Від - 10 до 40	Від - 10 до 40

М.3.6 Основні технічні характеристики оптичних нівелірів з компенсатором, електронних нівелірів та приладів вертикального проектування не включають вимоги, наведені в рядку 5 табл. М.6 (ціна поділки циліндричного рівня).

Основні технічні характеристики електронних нівелірів та приладів вертикального проектування не включають вимоги, наведені в рядку 7 табл. М.6 (ціна поділки шкали оптичного мікрометра).

Основні технічні характеристики приладів вертикального проектування не включають вимоги, наведені в рядку 4 табл. М.6 (коефіцієнт ниткового віддалеміра).

Електронним нівелірам присвоюються класи точності вимірювань в електронному (цифровому) та оптичному режимах.

М.3.7 В частині вимірювань віддалей від нівеліра до рейок в електронному режимі вимоги наведено в табл. М.7.

Таблиця М.7

Но-мер	Назва метрологічної характеристики	Значення метрологічної характеристики для класів точності				
		Високоточні		точні		технічні
1	Позначення класу	A05	A1	B2	B3	C5
2	Діапазон вимірювань віддалі до рейки, м	Від 2 до 100		Від 1,5 до 150		Від 1 до 150
3	СКП вимірювань віддалі до рейки, м, не більше	0,02+0,001·L		0,03+0,002·L		0,05+0,002·L

Примітка: L – віддаль від нівеліра до рейки виражена в метрах.

М.4 Метрологічні та технічні вимоги до лазерних нівелірів та лазерних приладів вертикального проектування

М.4.1 Вимоги до лазерних нівелірів та приладів вертикального проектування щодо їх основних метрологічних характеристик наведено в табл. М.4 та технічних характеристик в табл. М.5.

М.4.2 Для геодезичних робіт використовують лазерні нівеліри ротаційні (оберткові) з пристроєм самовідновлення горизонтальної площини та побудовачі одної горизонтальної, одної чи декількох вертикальних площин (крослайнери) з компенсатором (крослайнери).

М.4.3 Лазерні нівеліри використовуються як в візуальному режимі нівелювання на рейку чи інший прилад зі шкалою встановленою вертикально, так і в режимі фіксації горизонтальної площини візуально або фотоелектричним перетворювачем.

М.4.4 Максимально допустима похибка при відтворенні горизонтальної або вертикальної візирної вісі або площини згідно з табл. М.4 нормується для відстані від нівеліра до об'єкта візування 10 м. Максимально допустима похибка при відтворенні вертикальної візирної вісі або площини не включає похибку центрування.

М.4.6 Основні метрологічні характеристики лазерних нівелірів та приладів вертикального проектування наведено у табл. М.8.

Но- мер	Назва метрологічної характеристики	Значення метрологічної характеристики для класів точності				
		високоточні		точні		техніч і
1	Позначення класу	D05	D1	E2	E3	F5
2	Максимальна допустима похибка відтворення горизонтальної візирної вісі або площини в поздовжньому та поперечному напрямку, мм/10 м, в межах	± 0,5	± 1	± 2	± 3	± 5
3	Максимальна допустима похибка відтворення вертикальної візирної вісі або площини, мм/10 м, в межах	± 0,5	± 1	± 2	± 3	± 5
4	Діапазон роботи пристрою само відновлювання горизонтальної площини або компенсатора, ...°, за межами	± 3	± 3	± 3	± 3	± 3
5	Максимально допустима систематична похибка роботи пристрою самовідновлювання горизонтальної площини або компенсатора на 1° нахилу вісі нівеліра, ...", в межах	± 6	± 12	± 24	± 36	± 60
6	СКП роботи пристрою самовідновлювання горизонтальної площини або компенсатора нівеліра, ...", не більше	2	4	8	12	20

Максимальна допустима похибка нормується в робочому діапазоні температури.

М.4.7 Основні технічні характеристики лазерних нівелірів та приладів вертикального проектування наведено в табл. М.9. Крім п. 2 вони носять довідковий характер і при повірці в експлуатації не контролюються.

Таблиця М.9

Но- мер	Назва метрологічної характеристики	Значення метрологічної характеристики для класів точності				
		високоточні		точні		техніч і
1	Позначення класу	D05	D1	E2	E3	F5
2	Кут розузгодженості (кут «і») за температури (20 ± 2) °С, ...", в межах	± 5	± 10	± 20	± 30	± 50
3	Зміна кута розузгодженості, ..." на 1 °С, не більше	0,5	1	2	3	5
4	Робочий діапазон температури, °С	Від 5 до 30	Від 5 до 30	Від 5 до 30	Від 5 до 30	Від -10 до 40

М.5 Метрологічні та технічні вимоги до нівелірних рейок

М.5.1 Основні метрологічні та технічні характеристики нівелірних рейок повинні відповідати зазначеним у табл. М.10.

Но- мер	Назва метрологічної або технічної характеристики	Значення метрологічної або технічної характеристики для класів точності		
		високоточні	точні	технічні
1	Позначення класу	I	II	III
2	Номінальна довжина шкали рейки, мм	За документацією фірми виробника		
3	Довжина найменшого інтервалу шкали, мм	5; 10	10	10
4	Максимально допустима похибка довжини, мм: - найменшого інтервалу шкали - будь-яких інших інтервалів	$\pm 0,05$ $\pm (0,1+0,1 \cdot L)^1$	$\pm 0,2$ $\pm (0,3+0,2 \cdot L)$	$\pm 0,3$ $\pm (0,6+0,4 \cdot L)$
5	Ціна поділки круглого рівня,...' на 2 мм	10 ± 1	20 ± 2^2	-
6	Непаралельність вісі круглого рівня до вісі шкали,...' , не більше	10	-	-
7	Прогин лицьової поверхні нівелірної рейки, мм, не більше	3	6	10
8	Неперпендикулярність п'ятки рейки до її вісі, мм, не більше	0,3	0,6	1,0
9	Неспівпадіння нуля шкали з п'яткою рейки, мм, не більше	0,6	0,6	1,0
10	Лінійний температурний коефіцієнт розширення матеріалу шкали, $1/^\circ\text{C}$ (мкм/(м \cdot °C)), не більше	$2,5 \cdot 10^{-6}$	Вказується фактичне значення	Не вказується
11	Невизначеність вимірювань лінійного температурного коефіцієнту розширення матеріалу шкали, $1/^\circ\text{C}$ (мкм/(м \cdot °C)), не більше	$0,5 \cdot 10^{-6}$	$2,5 \cdot 10^{-6}$	-
12	Невизначеність вимірювань довжини, мм, не більше: - найменших інтервалів шкали - будь-яких інших інтервалів	$\pm 0,02$ $\pm (0,02+0,02 \cdot L)$	$\pm 0,05$ $\pm (0,05+0,05 \cdot L)$	$\pm 0,1$ $\pm (0,1+0,1 \cdot L)$

Примітки: 1) L – відлік за шкалою рейки виражений в метрах; 2) рівень може бути відсутнім; 3) пункти 10 та 11 є рекомендованими.

Доповнити новим додатком Н в наступній редакції:

ДОДАТОК Н

(довідковий)

ОРІЄНТОВНІ ЗАВДАННЯ Й ФУНКЦІЇ ГЕОДЕЗИЧНОЇ СЛУЖБИ

Н.1 Завдання геодезичної служби

Н.1.1 В основні завдання геодезичної служби входить:

а) обговорення й узгодження проектних і будівельних рішень з авторами проектів на етапах проектування, підготовки будівельного виробництва й організації геодезичного забезпечення;

б) участь в обговоренні й узгодженні ПВР та ПВГР, що розроблюються

Сторінка 38 з 40

будівельними організаціями, обговорення й узгодження технологічних карт виробництва й контролю геодезичних розмічувальних робіт;

в) приймання по акту від замовника геодезичної розмічувальної мережі й технічної документації об'єкта, проведення її польових перевірок;

г) передача за актом організаціям геодезичної розмічувальної мережі, схем, креслень із пояснювальною запискою;

д) виконання геодезичних робіт, участь в інструментальному операційному прийманні завершених технологічних операцій, перевірка геодезичного забезпечення об'єктів будівництва, облік і зберігання технічної документації, оцінка стану вимірювальних геодезичних приладів;

е) розробка й введення в будівельний процес нових методик і технологічних карт виконання геодезичних вимірювань і контролю геодезичних робіт;

ж) реалізація організаційних рішень та інформаційно-комп'ютерних технологій, дотримання методичних вказівок геодезичною службою;

и) сприяння у впровадженні нових геодезичних розробок, інноваційних технологій супутникових навігаційних систем, електронної тахеометрії, аеро- і наземної фотограмметрії з використанням автоматизованих систем цифрової фотограмметрії;

к) введення в будівельній організації сучасних геодезичних систем і приладів (електронних тахеометрів, теодолітів, лазерних далекомірів, візирів, нівелірів, ротаційних нівелірів і т.д.);

л) облік постачання геодезичної служби приладами, інструментами і необхідним устаткуванням, визначення потреби в них, з наступним контролем над ремонтом і повірками;

м) охорона праці при виконанні геодезичних робіт;

н) залучення працівників геодезичної служби до навчання, узагальнення навичок і впровадження передового досвіду у веденні геодезичних робіт.

Н.2 Функції геодезичної служби

У функції геодезичної служби входять:

а) організація й виконання геодезичних робіт на всіх стадіях будівництва;

б) передача за актом інформації про закріплення в натурі геодезичної розмічувальної мережі;

в) ведення каталогів координат і висот пунктів реперів геодезичної розмічувальної мережі, схем і абрисів, їх розташування, планів і профілів, трас основних комунікацій, складання короткого звіту про геодезичні вишукування до початку будівництва;

г) контроль якості складання проектними організаціями генпланів і розмічувальних креслень;

д) складання виконавчої й звітної документації.

Доповнити новим додатком П наступного змісту:

**«ДОДАТОК П
(довідковий)»****ОРІЄНТОВНІ ОБОВ'ЯЗКИ Й ПРАВА ПРАЦІВНИКІВ, ВІДПОВІДАЛЬНИХ ЗА
ГЕОДЕЗИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОБ'ЄКТІВ БУДІВНИЦТВА**

П.1 Керівник будівельної організації для геодезичного забезпечення:

а) здійснює технічне й методичне керівництво структурними підрозділами геодезичної служби;

б) виконує аналіз стану робіт за дотриманням стандартів якості геодезичною службою;

в) впроваджує заходи щодо вдосконалювання діяльності геодезичної служби, її організаційної структури й матеріально-технічного забезпечення;

г) проводити ремонт геодезичних приладів;

д) впроваджувати нові прилади, устаткування для геодезичних робіт у будівництві;

е) реалізує заходи щодо підготовки та підвищенню кваліфікації кадрів геодезичної служби (геодезичного відділу);

ж) розглядає з авторами проекту й замовниками питання геодезичного забезпечення, що виникають на стадії проектування, організації й підготовки будівельного виробництва;

Сторінка 39 з 40

й) організовує раціональне витрачання матеріальних, технічних й трудових ресурсів з підвищення якості виконання геодезичних робіт;

П.2 Керівник будівельної організації для дотримання геодезичного забезпечення будівництва має право:

а) піддавати перевірці діяльність геодезичної служби у будівельній організації, давати вказівки по запобіганню виявлених помилок і вимагати їх виправлення;

б) давати вказівки фахівцям, відповідальним за геодезичне забезпечення будівельної організації, й перевіряти їх виконання;

в) відповідно до трудового законодавства брати участь у підборі кадрів для геодезичної служби застосовувати заходи заохочення або накладати стягнення.

П.3 Головний геодезист будівельної організації зобов'язаний:

а) організовувати своєчасне і якісне виконання комплексу геодезичних робіт, що забезпечують точну відповідність проектній документації;

б) знати законодавчі й нормативно-правові акти, розпорядчі й нормативні матеріали з виконання польових і камеральних геодезичних робіт;

в) виконувати технічне та методичне керівництво роботами геодезичної служби організації;

г) знати методи геодезичних вимірювань, основи застосування комп'ютерної техніки у виробництві, засоби автоматизації геодезичних робіт;

д) брати безпосередню участь у виконанні найбільш відповідальних і складних геодезичних робіт;

е) проводити облік геодезичних приладів вимірювання і контролю, визначати потребу в них, а також організовувати їх своєчасний ремонт і повірки та юстування;

ж) виконувати частковий нагляд за роботою виробничого персоналу з забезпечення точності геометричних параметрів проекту в процесі зведення будинків, споруд і інформувати керівника організації, з записом в загальному журналі робіт, про допущені порушення вимог нормативних документів;

и) впроваджувати у виробництво нові методи і засоби геодезичних робіт;

к) брати участь у прийманні (передачі) від замовника геодезичної розмічувальної мережі;

л) розробляти заходи щодо підвищення якості діяльності геодезичної служби, її організаційної структури й матеріально-технічного забезпечення;

м) здійснювати заходи щодо щорічної підготовки й підвищення кваліфікації кадрів геодезичної служби;

н) знати правила й норми охорони праці, техніки безпеки, виробничої санітарії й протипожежного захисту.

П.4 Головний геодезист будівельної організації має право:

а) здійснювати контроль роботи підлеглих, виконання ними вимог нормативних документів у частині організації й виконання геодезичних робіт;

б) брати участь в обговоренні проектів рішень керівника організації;

в) давати розпорядження лінійному персоналу будівельних організацій по виконанню геодезичного контролю в процесі виконання робіт, а також з інших питань, що входять у його компетенцію;

г) проводити перевірки якості й своєчасності виконання доручень;

д) запитувати й одержувати від структурних підрозділів необхідну інформацію й документи;

е) вносити на розгляд керівника організації пропозиції про приймання, переміщення й звільнення працівників, про заохочення працівників, що вирізнилися, і про застосування дисциплінарних стягнень до працівників, що порушують трудову дисципліну.

П.5 Інженер-геодезист (старший геодезист) будівельної організації зобов'язаний:

а) приймати від замовника геодезичну розмічувальну мережу та виконувати розмічувальні роботи в процесі будівництва будинків, споруд, внутрішньо майданчикових лінійних споруд, крім магістральних, тимчасових будинків, споруд, створення розмічувальної мережі на монтажних горизонтах, розбивку проміжних осей;

б) контролювати своєчасність і якість виконання геодезичних робіт із занесенням результатів у загальний журнал робіт, повідомляти керівника геодезичної служби (геодезичного відділу) і головному інженерові про всі порушення вимог проекту; здійснювати контроль над

Сторінка 40 з 40

переміщеннями й деформаціями конструкцій і елементів будинків і споруд у процесі виконання будівельних робіт у випадках, передбачених ПВР;

в) брати участь у виконанні найбільш відповідальних і складних геодезичних процесах;

г) негайно повідомляти керівництво у випадку погрози аварії будинку, споруди, викликані порушеннями вимог проекту в частині точності геометричних параметрів і вести записи у загальному журналі робіт;

д) збирати й зберігати виконавчі креслення;

е) у визначений термін проводити виконавче знімання, у тому числі знімання підземних комунікацій у відкритих траншеях, зі складанням необхідної виконавчої документації;

ж) проводити вибірковий контроль робіт, що виконуються виробничим лінійним персоналом у частині дотримання точності геометричних параметрів;

и) виконувати перевірку стану спеціалізованих приладів, засобів лінійних вимірів, правильності їх зберігання й експлуатації, а також вести облік геодезичного устаткування й організацію їх повірок, юстування та ремонту;

к) контролювати й спостерігати за збереженням геодезичних пунктів мережі знаків на будівельному майданчику та незмінністю їх положення в процесі будівництва;

л) складати технічний звіт про виконані геодезичні роботи.

П.6 Інженер-Геодезист (старший геодезист) будівельної організації має право:

а) давати інженерно-технічним і лінійним працівникам обов'язкові для виконання вказівки з питань геодезичного забезпечення будівельних робіт і усуненню порушень при виконанні робіт;

б) звертати увагу на недоліки та вносити пропозиції з поліпшення якості виконання будівельних робіт;

в) брати участь у нарадах, на яких розглядаються питання, що відносять до діяльності геодезичної служби;

г) припиняти виконання будівельних робіт на об'єктах, що ведуться з порушенням геометричних параметрів від проекту;

д) одержувати від керівництва підприємства й вимагати від субпідрядних організацій і відповідальних керівників робіт на об'єктах документацію, необхідну для виконання геодезичних робіт;

е) представляти керівництву підприємства пропозиції про заохочення помічників геодезиста за якісне виконання робіт і накладенні стягнень за порушення трудової й виробничої дисципліни.

Науковий керівник,
перший заступник директора ДП НДІБВ

П.Є. Григоровський

Відповідальний виконавець

Ю.В. Крошка