

Система проектної документації для будівництва

**КОЛІЇ ЗАЛІЗНИЧНІ.
РОБОЧІ КРЕСЛЕННЯ**

ДСТУ Б А.2.4-33:2008

Київ
Мінрегіонбуд України
2009

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО:

Державне підприємство "Науково-дослідний та проектно-вишукувальний інститут транспортного будівництва "Київдіпротранс"

РОЗРОБНИК: **Б. Торопов** к.т.н. (науковий керівник)

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ:

наказ Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 27 червня 2008 р. № 288

3 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ (зі скасуванням в Україні ГОСТ 21.510-83)

ЗМІСТ

| | с. |
|--|----|
| 1 Сфера застосування..... | 1 |
| 2 Нормативні посилання | 1 |
| 3 Терміни та визначення понять..... | 1 |
| 4 Загальні положення | 1 |
| 5 Загальні дані по робочих кресленнях..... | 3 |
| 6 План залізничних колій..... | 3 |
| 7 Поздовжні профілі залізничних колій | 7 |
| 8 Поперечні профілі земляного полотна залізничних колій (крім внутрішньомайданчикових)..... | 14 |
| 9 Поперечні профілі земляного полотна і верхньої будови внутрішньомайданчикових залізничних колій..... | 15 |
| 10 Поздовжні профілі водовідвідних і нагірних каналів..... | 16 |
| 11 Плани колійного розвитку станцій, роз'їздів і обгінних пунктів..... | 18 |
| Додаток А | |
| Приклад оформлення відомості координат і елементів плану внутрішньомайданчикових залізничних колій | 22 |
| Додаток Б | |
| Приклад оформлення відомості залізничних колій..... | 23 |
| Додаток В | |
| Приклад оформлення відомості стрілочних переводів | 24 |
| Додаток Г | |
| Приклад оформлення відомості проєктованих будівель і споруд..... | 25 |
| Бібліографія..... | 26 |

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Система проектної документації для будівництва Залізничні колії. Робочі креслення

Система проектной документации для строительства
Железнодорожные пути. Рабочие чертежи

System of project documents for building
Railway tracks. Working drawings

Чинний від **2010-01-01**

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт встановлює склад і правила оформлення робочих креслень нових залізничних колій і колій, що реконструюються.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 03.08.2001 р. №295 про "Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:1000, 1:500".

ДСТУ Б А.2.4-4-2009 СПДБ. Основні вимоги до проектної робочої документації

ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии (ЕСКД. Лінії)

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті вжиті терміни, установлені в

ДСТУ 4496: залізнична лінія, залізнична колія;

ДБН А.2.2-3-2004: будова, споруда;

Правилах технічної експлуатації залізниць України: головні колії, станційні колії, верхня будова колії, міжколійя, перегін, переїзд, роздільний пункт, роз'їзд, стрілка, стрілочний перевод, ухил.

4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

4.1 Робочі креслення нових залізничних колій і колій, що реконструюються, виконують відповідно до вимог даного стандарту, інших стандартів системи проектної документації для будівництва і норм проектування залізниць.

4.2 До складу робочих креслень залізничних колій (основний комплект робочих креслень марки ЗК) включають:

- загальні дані по робочих кресленнях;
- план залізничних колій;
- поздовжні профілі залізничних колій. Для внутрішньомайданчикових залізничних колій поздовжні профілі виконують, як правило, для ділянок, де не передбачене вертикальне планування (як внутрішньомайданчикові залізничні колії тут і далі розглядаються залізничні колії, розташовані на території підприємства в межах огорожі або умовної межі, а також залізничні колії за межами території підприємства);
- поперечні профілі земляного полотна залізничних колій, а для внутрішньомайданчикових залізничних колій - поперечні профілі земляного полотна і верхньої будови;
- поздовжні профілі водовідвідних і нагірних каналів;
- плани колійного розвитку станцій, роз'їздів і обгінних пунктів.

4.3 Масштаби зображень на кресленнях визначають за таблицею 1.

Таблиця 1

| Найменування зображення | Масштаб зображення | |
|---|--------------------|-----------------------------------|
| | основний | що допускається при обґрунтуванні |
| План залізничних колій (крім внутрішньомайданчикових) | 1:2000 | 1:5000; 1:1000 |
| План внутрішньомайданчикових залізничних колій | 1:1000 | 1:2000; 1:500 |
| Поздовжні профілі залізничних колій (крім внутрішньомайданчикових): по горизонталі по вертикалі | 1:10000 1:200 | 1:5000; 1:2000 1:500 |
| Поздовжні профілі внутрішньомайданчикових залізничних колій: по горизонталі по вертикалі | 1:5000 1:500 | 1:2000 1:200 |
| Поперечні профілі земляного полотна залізничних колій (крім внутрішньомайданчикових) | 1:200 | 1:100 |
| Поперечні профілі земляного полотна і верхньої будови внутрішньомайданчикових залізничних колій | 1:50 | 1:100 |
| Поздовжні профілі водовідвідних і нагірних каналів: по горизонталі по вертикалі | 1:5000 1:200 | 1:2000 1:200 |
| Плани колійного розвитку станцій, роз'їздів і обгінних пунктів | 1:1000 | 1:2000; 1:500 |

4.4 Робочі креслення основного комплексу марки ЗК виконують на аркушах завширшки 297 мм або, за необхідності, 594 мм і довжиною, кратною 210 мм, або шириною 420 мм і довжиною, кратною 297 мм, обмежуючи довжину листа довжиною перегону або колійного розвитку станції, роз'їзду або обгінного пункту в масштабі креслення.

4.5 Допускається розміщувати на одному аркуші плани залізничних колій, поздовжні і поперечні профілі, вказані в таблиці 1.

4.6 Розміри на зображеннях вказують в метрах без десяткових знаків або з точністю до сантиметра. Висоти і відмітки рівнів вказують в метрах з точністю до сантиметра, за винятком відміток реперів, що вказуються з точністю до міліметра.

4.7 Величину кутів вказують в градусах з точністю до однієї хвилини, а за необхідності – до однієї секунди.

4.8 Величину ухилу вказують у промілі без позначення одиниці вимірювання. Крутизну укосів вказують у вигляді дробу, наприклад, 1:1,5; 1:2.

4.9 Масштаб зображення вказують в основному написі після найменування зображення (крім масштабів на зображенні поздовжнього профілю).

Якщо на листі розміщено декілька зображень у різних масштабах, то масштаби вказують на полі креслення під найменуванням кожного зображення.

Масштаби зображення поздовжнього профілю вказують в лівому верхньому куті аркуша.

4.10 Зображення на кресленнях основного комплексу марки ЗК виконують лініями згідно з ГОСТ 2.303:

- суцільною товстою основною;
- на планах - проєктовані залізничні колії, контури проєктованих будівель і споруд, проєктовані інженерні мережі;
- на поздовжніх профілях - проєктну лінію, лінії ординат від точок переломів проєктної лінії, прямих і кривих в плані, розгорнутий план колії;
- на поперечних профілях - проєктні контури, лінії ординат від точок переломів проєктних контурів;
- суцільною тонкою;
- на планах - будівельну геодезичну сітку, існуючі залізничні колії, контури існуючих будівель і споруд;
- на поздовжніх і поперечних профілях - лінію фактичної поверхні землі і лінії ординат від точок її переломів, підосви шарів ґрунту.

4.11 Орієнтація поздовжнього профілю залізничних колій повинна відповідати їх орієнтації, прийнятій на плані залізничних колій.

При виконанні поперечних профілів залізничних колій напрям погляду приймають у бік зростання кілометрів або пікетів для внутрішньомайданчикових колій.

4.12 Система координат і висотних відміток, що приймається в робочих кресленнях внутрішньомайданчикових залізничних колій, повинна відповідати системі координат і висотних відміток, прийнятій у робочих кресленнях генерального плану підприємства.

4.13 На планах і поздовжніх профілях наносять відстані від пікетів до елементів залізничних колій, наприклад, покажчиків кілометрів, початків і кінців кривих з одного боку лінії ординат.

При збігу лінії ординат з пікетом прив'язки до вказаних елементів залізничних колій на лінії ординат не наносять.

4.14 На аркушах планів, поздовжніх і поперечних профілів над основним написом розміщують технічні вимоги і текстові пояснення до робочих креслень.

5 ЗАГАЛЬНІ ДАНІ ПО РОБОЧИХ КРЕСЛЕННЯХ

5.1 Загальні дані по робочих кресленнях, що входять в основний комплект марки ЗК, виконують згідно з ДСТУ Б А.2.4-4 з урахуванням наступних змін і доповнень:

- відомість специфікацій не наводиться;
- додатково наводять відомості про застосовану при топографічній зйомці систему висот, а також указують номер, відмітку і місцезоположення вихідного репера.

6 ПЛАН ЗАЛІЗНИЧНИХ КОЛІЙ

6.1 На плані залізничних колій наносять і вказують:

- ситуацію місцевості (на плані внутрішньомайданчикових залізничних колій ситуацію місцевості наносять, як правило, за межами огорожі або умовної межі території підприємства);
- рельєф місцевості (за необхідності);
- вершини кутів повороту залізничних колій, пікети, знаки і лінії тангенсів, покажчики кілометрів;
- числові значення елементів кривих: кутів повороту, радіусів, тангенсів, сумарних довжин кругових і перехідних кривих, довжин перехідних кривих;
- будівлі і споруди без осей координат;
- переїзди;
- інженерні мережі;
- геодезичні знаки, наприклад, реperi, пункти геодезичних мереж місцевого значення;
- станції, роз'їзди, обгінні пункти та їх назви;
- покажчик напрямку на північ стрілкою з буквою "П" біля вістря (у лівому верхньому куті аркуша).

На плані залізничних колій (за винятком плану внутрішньомайданчикових залізничних колій), крім того, наносять і вказують:

- межу відведення земель для будівництва залізничних колій із застосуванням умовних знаків для топографічних планів масштабу 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, затверджених наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 03.08.2001 р. № 295;
- прив'язку до пікетів існуючих залізничних колій, автомобільних доріг і інженерних мереж у місцях їх перетинів залізничними коліями, які проектуються.

На плані внутрішньомайданчикових залізничних колій також наносять і вказують:

- будівельну геодезичну сітку;
- проектні горизонталі через 0,10 - 0,20 м, а у разі виконання проекту організації рельєфу в проектних відмітках - проектні відмітки в характерних точках рельєфу;
- номери колій;
- прив'язку до пікетів інженерних мереж, що перетинаються, початків і кінців кривих, координати точок (вершин) кутів повороту і їх номери по головних коліях. При насиченому плані прив'язку до пікетів, координати точок (вершин) кутів повороту, а також числові значення елементів кривих розміщують у таблиці (форма 1) на аркуші креслення, а на плані вказують тільки числові значення кутів повороту і радіусів;
- стрілочні переводи, прив'язку центрів стрілочних переводів до пікетів, а за їх відсутності - координати центрів;
- покажчики ухилів;
- відстані між осями колій, а за необхідності - між осями колій і будівлями (спорудами);
- упори;
- укоси насипів і виїмок;
- водовідвідні споруди, наприклад, кювети, лотки з відмітками дна в місцях переломів поздовжнього профілю і величиною ухилів дна споруд.

6.2 На плані внутрішньомайданчикових залізничних колій допускається для станцій, роз'їздів і обгінних пунктів додатково до будівельної геодезичної сітки застосовувати станційну систему координат (див. розділ 11). Станційна система координат повинна мати прив'язку до будівельної геодезичної сітки, а за її відсутності - до мережі місцевої полігонометрії.

6.3 Орієнтація плану внутрішньомайданчикових залізничних колій повинна відповідати, як правило, орієнтації, прийнятій на кресленнях генерального плану підприємства.

Допускається план внутрішньомайданчикових залізничних колій зображати з поворотом до 90° по відношенню до їх розташування на кресленні генерального плану.

Приклад оформлення плану залізничних колій наведено на рисунку 1.

Допускається план залізничних колій (крім внутрішньомайданчикових) виконувати з кутівими розсіченнями, що дозволяють за допомогою фальцювання по лінії розсічень відтворювати повне масштабне зображення плану залізничних колій (рисунок 2).

Приклад оформлення плану внутрішньомайданчикових залізничних колій з таблицею за формою 11 наведено на рисунку 3.

Відомість координат та елементів плану внутрішньомайданчикових залізничних колій

| № колії | Позначення | Координата точки | | | Відстань між точками, м | Елементи кривої | | | | | Пікет | | Пряма вставка, м |
|---------|------------|------------------|----|----|-------------------------|-----------------|-----------|------------|----------|------------------------------|-------|----|------------------|
| | | A | Б | | | Кут | Радіус, м | Тангенс, м | Крива, м | Довжина перехідної кривої, м | НК | КК | |
| 15 | 20 | 25 | 25 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 25 | 25 | 20 |
| 275 | | | | | | | | | | | | | 5 |
| | | | | | | | | | | | | | 20 |
| | | | | | | | | | | | | | 25 |
| | | | | | | | | | | | | | 4 |
| | | | | | | | | | | | | | 8 |
| | | | | | | | | | | | | | 8 min |
| | | | | | | | | | | | | | 8 |
| | | | | | | | | | | | | | 8 |
| | | | | | | | | | | | | | 4 |

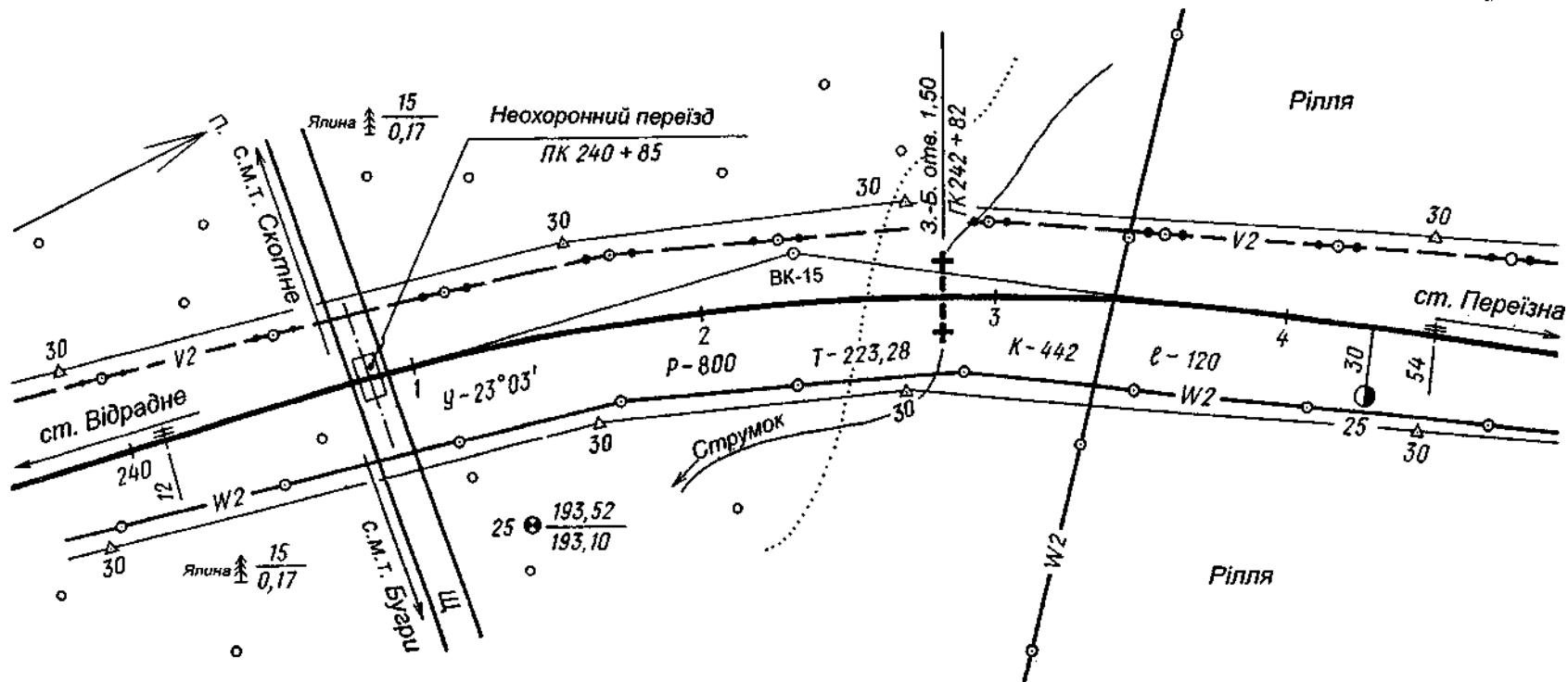


Рисунок 1

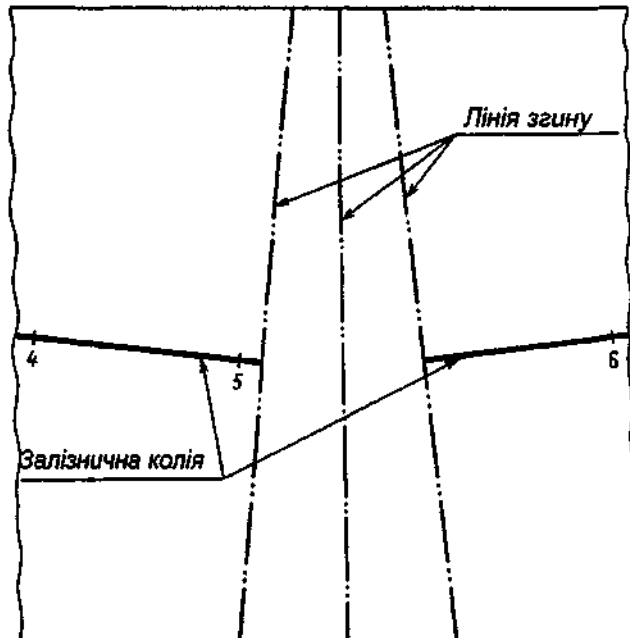


Рисунок 2

6.4 На листах планів залізничних колій розміщують специфікації елементів збірних конструкцій згідно з ДСТУ Б А.2.4.-4, а на аркуші плану внутрішньомайданчикових залізничних колій, крім того, розміщують:

- експлікацію будівель і споруд, що примикають до колій, формою, встановленою для генерального плану підприємства;
- відомість координат і елементів плану внутрішньомайданчикових залізничних колій, відомість залізничних колій;
- відомість стрілочних переводів.

6.5 Відомість координат і елементів плану внутрішньомайданчикових залізничних колій виконують за формою 1.

У графах відомості вказують:

- у графі "Позначення" - номер або найменування координованої точки;
- у графах "Координата точки": А - координата точки за горизонтальною віссю будівельної геодезичної сітки, Б - за вертикальною віссю.

Решту граф відомості заповнюють відповідно до їх найменування.

Приклад оформлення відомості координат і елементів плану внутрішньомайданчикових залізничних колій наведено в додатку А.

- у графі "Довжина колії повна" - довжину залізничної колії між її межами (від стрілки до стрілки або упору), включаючи довжину стрілочних переводів;
- у графі "Довжина колії корисна" - довжину залізничної колії, в межах якої допускається стоянка поїзда або залізничного состава.

Для внутрішньомайданчикових залізничних колій графа не наводиться;

- у графі „Тип поперечного профілю" - номер типу поперечного профілю земляного полотна і верхньої будови внутрішньомайданчикових залізничних колій.

Приклад оформлення відомості залізничних колій наведено в додатку Б. 6.7 Відомість стрілочних переводів виконують за формою 3.

Форма 3

Відомість стрілочних переводів

| Тип рейки | Сторонність | Марка хрестовини | Тип стрілочного переводу | № стрілочного переводу | Кількість, шт |
|-----------|-------------|------------------|--------------------------|------------------------|---------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 15 | 30 | 20 | 25 | 40 | 20 |

150

20
8 min

У графах відомості вказують:

- у графі "Сторонність" - сторонність стрілочного переводу залежно від напрямку відхилення залізничної колії - правий або лівий стрілочні переводи;
- у графі "Тип стрілочного переводу" - найменування стрілочного переводу, наприклад, звичайний, симетричний, здвоєний.

Решту граф відомості заповнюють відповідно до їх найменування. Приклад оформлення відомості стрілочних переводів наведено в додатку В.

7 ПОЗДОВЖНІ ПРОФІЛІ ЗАЛІЗНИЧНИХ КОЛІЙ

7.1 На поздовжньому профілі залізничної колії наносять лінію фактичної поверхні землі по осі залізничної колії і лінію проекрованої брівки земляного полотна.

На поздовжньому профілі внутрішньомайданчикової залізничної колії замість лінії проекрованої брівки земляного полотна наносять лінію проекрованої головки рейки, а за необхідності - верху земляного полотна.

На поздовжньому профілі залізничної колії, що реконструюється, наносять лінію фактичної поверхні землі по підшві насипу або брівці виїмки існуючого земляного полотна з боку другої колії, лінії існуючої і проекрованої головки рейки і низу існуючого баластного шару.

7.2 На поздовжньому профілі залізничної колії наносять і вказують:

- розвідувальні геологічні виробки, вологість і консистенцію шарів ґрунту (умовним позначенням), відмітки рівня ґрунтових вод із датою виміру;
- підшви шарів ґрунту;
- найменування шарів ґрунту і номери їх груп (наприклад, суглинок 31 а, пісок 256) відповідно до класифікації ґрунту за труднощами розробки.

Вище проектної лінії, крім того, наносять і вказують:

- станції, роз'їзди, обгінні пункти, їх назви та відстані між ними;
- репери, переїзди, водороздільні греблі, найменування проектованих штучних споруд, надземні та наземні інженерні мережі;
- примикання залізничних колій;
- водовідвідні канали, скиди води;
- робочі відмітки насипу;
- величини досипання земляного полотна при реконструкції залізничних колій.

Нижче проектної лінії також наносять і вказують:

- лінії ординат від точок переломів проектної лінії, а на поздовжніх профілях внутрішньомайданчикових залізничних колій, крім того, - лінії ординат від точок переломів лінії фактичної поверхні землі.

На поздовжньому профілі внутрішньомайданчикових залізничних колій уздовж ліній ординат наносять:

- найменування водовідвідних споруд, інженерних мереж, автомобільних доріг та залізничних колій,

які перетинаються залізничною колією;

- робочі відмітки виїмок;
- позначення штучних споруд і найменування існуючих штучних споруд;
- підземні інженерні мережі;
- величини зрізки земляного полотна при реконструкції залізничних колій.

7.3 При відході проектованої залізничної колії від існуючої станції проектну лінію в місці переходу від відмітки головки рейки до відмітки брівки земляного полотна зображають сходиною.

Відмітки рівня землі між пікетами і плюсовими точками, обчислені методом інтерполяції, наводять у дужках.

7.4 Під поздовжнім профілем розміщують таблицю (сітку):

- для нових проєктованих залізничних колій (крім внутрішньомайданчикових) - за формою 4;
- для залізничних колій (крім внутрішньомайданчикових), що реконструюються, - за формою 5;

Форма 4

| | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|----|-----|
| Проектні дані | відмітка головки рейки, м | 15 | 175 |
| | довжина, м | 10 | |
| Фактичні дані | відмітка головки рейки, м | 15 | |
| | ухил, ‰ | 10 | |
| Тип та глибина болота, м | | 5 | |
| Розгорнутий план колії | | 20 | |
| Інженерно-геологічна характеристика | | 10 | |
| Проектні дані | тип поперечного профілю | 5 | |
| | відмітка брівки земляного полотна, м | 15 | |
| Фактичні дані | довжина, м | 10 | |
| | ухил, ‰ | 10 | |
| Проектні дані | відмітка землі, м | 15 | |
| | відстань, м | 10 | |
| Пікет | | 5 | |
| Прямі та криві в плані | | 20 | |
| Показчик кілометрів | | 10 | |
| | | 10 | |
| | | 65 | |
| | | 75 | |

Форма 5

| | | | |
|---|---------------------------|----|-----|
| Тип та глибина болота, м | | 5 | 200 |
| Пікет | ліва колія | 5 | |
| | права колія | 5 | |
| Розгорнутий план колії | | 20 | |
| Товщина баластного шару під шпалою існуючої колії, см | | 10 | |
| Міжколійя до ристування існуючої колії, м | | 10 | |
| Проектні дані | міжколійя, м | 10 | |
| | тип поперечного профілю | 5 | |
| Фактичні дані | відмітки головки рейки, м | 15 | |
| | довжина, м | 10 | |
| Проектні дані | ухил, ‰ | 10 | |
| | відмітки головки рейки, м | 15 | |
| Фактичні дані | ухил, ‰ | 10 | |
| | відмітка землі, м | 15 | |
| Проектні дані | відстань, м | 10 | |
| | відстань, м | 10 | |
| Пікет | | 5 | |
| Прямі та криві в плані: | | 10 | |
| лівої колії | | 10 | |
| існуючої колії у місцях реконструкції | | 10 | |
| правої колії | | 10 | |
| показчик кілометрів | | 10 | |
| | | 10 | |
| | | 30 | |
| | | 35 | |
| | | 75 | |

- для нових проєктованих внутрішньомайданчикових залізничних колій - за формою 6;
- для внутрішньомайданчикових залізничних колій, що реконструюються, - за формою 7.

У графах таблиць указують і зображають:

- у графі "Відмітка головки рейки" - відмітку головки будь-якої рейки залізничної колії на прямих ділянках, внутрішньої - на кривих;
- у графі "Ухил, довжина" - над рисою - величину ухилу в проміле земляного полотна по його брівці і прив'язку до пікетів, під рисою - довжину ділянки земляного полотна з прийнятим ухилом;
- у графі "Ухил" - величину ухилу залізничної колії в проміле;
- у графі "Розгорнутий план колії" - проєктовану залізничну колію по її осі, ситуацію місцевості (наприклад, угіддя та їх межі, водотоки, інженерні мережі), розвідувальні геологічні виробки, роздільні пункти, а при реконструкції, крім того, існуючі залізничні колії;
- у графі "Інженерно-геологічна характеристика" - короткий опис фізико-механічних властивостей шарів ґрунту, що є основою насипів або баластного шару у виїмках;
- у графі "Тип поперечного профілю" - на ділянках залізничної колії, на яких земляне полотно проєк-

тується за типовими поперечними профілями, - номери типів поперечних профілів; на ділянках залізничної колії, на яких земляне полотно проектується за індивідуальними поперечними профілями, - номери основних комплектів робочих креслень, де зображені ці профілі.

Форма 6

| | | | |
|-------------------------------------|--|---------|-----|
| Інженерно-геологічна характеристика | | | 10 |
| Розгорнутий план колії | | | 20 |
| Проектні дані | укріплення | | 10 |
| | відмітка дна кювету (лотка, дренажу), м | лівого | 15 |
| | | правого | 15 |
| | тип поперечного профілю | | 5 |
| | відмітка головки рейки, м | | 15 |
| | довжина, м | ухил, ‰ | 10 |
| | відмітка землі по осі земляного полотна, м | | 15 |
| Фактичні дані | відмітка землі, м | | 15 |
| | відстань, м | | 10 |
| Пікет | | | 5 |
| Прямі та криві в плані | | | 30 |
| | | | 175 |
| 10 | 45 | 20 | 75 |

Форма 7

| | | | | |
|-------------------------------------|---|---------|-----|---|
| Інженерно-геологічна характеристика | | | 10 | |
| Розгорнутий план колії | | | 20 | |
| Проектні дані | укріплення | | 5 | |
| | відмітка дна кювету (лотка, дренажу), м | лівого | 15 | |
| | | правого | 15 | |
| | тип поперечного профілю | | 5 | |
| | відмітка головки рейки, м | | 15 | |
| | довжина, м | ухил, ‰ | 10 | |
| | забруднення баласту, % | | 5 | |
| Фактичні дані | товщина баластного шару під шпалою існуючої колії, см | | 10 | |
| | відмітка головки рейки, м | | 15 | |
| | довжина, м | ухил, ‰ | 10 | |
| | відмітка землі, м | | 15 | |
| | відстань, м | | 10 | |
| | Пікет | | | 5 |
| | Прямі та криві в плані: | | | 5 |
| проектовані | | | 10 | |
| існуючі | | | 10 | |
| | | | 220 | |
| 10 | 45 | 20 | 75 | |
| | | | 50 | |

Для внутрішньомайданчикових залізничних колій у графі, крім того, указують прив'язку до пікетів;
 - у графі "Відмітка землі" - фактичні відмітки поверхні землі по осі залізничної колії, а для залізничної колії, що реконструюється (крім внутрішньомайданчикової), - по підшві насипу або по брівці виїмки існуючого земляного полотна з боку другої колії;

- у графі "Відстань" - неправильні пікети, а за наявності плюсових точок, крім того, відстані між вказаними точками, а також між плюсовими точками і пікетами.

При будівництві другої залізничної колії (крім внутрішньомайданчикової) неправильні пікети вказують у графі "Пікети неправильні";

- у графі "Прямі і криві в плані" - числові значення довжин прямих і елементів кривих: кутів повороту, радіусів, тангенсів, сумарних довжин кругових і перехідних кривих, довжину перехідної кривої.

Поворот залізничної колії вправо (по ходу кілометрів) зображають кривою, спрямованою вгору по відношенню до прямої ділянки залізничної колії, а вліво - спрямованою вниз;

- у графі "Товщина баластного шару під шпалою існуючої колії" при одношаровому баласті - товщину баластного шару одним числом; при двошаровому - у вигляді дробу, над рискою якого вказують товщину верхнього шару, під рискою - нижнього;

- у графі "Укріплення" - заходи щодо зміцнення кюветів.

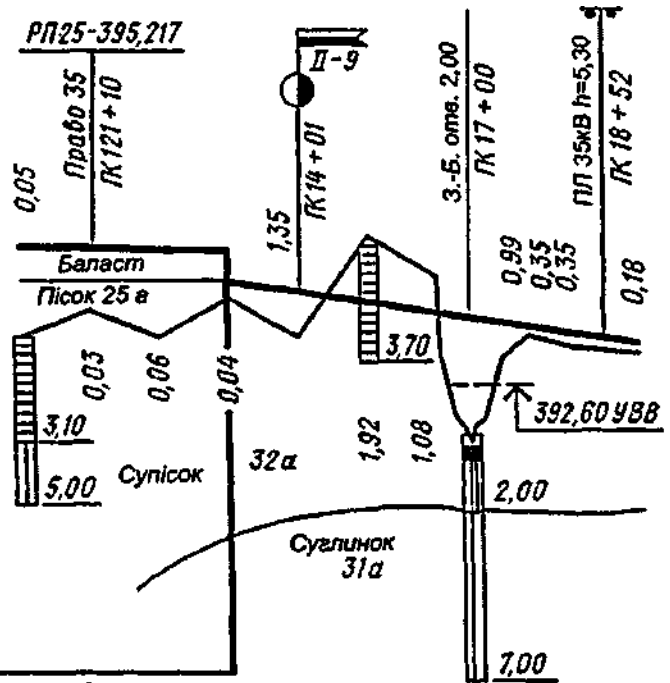
Решта граф таблиць заповнюється відповідно до їх найменування.

7.5 При великій кількості плюсових точок на окремих пікетах на аркуші поздовжнього профілю розміщують таблицю винесення відміток і відстаней (форма 8).

| Пікет, плюс | Відстань, м | Відмітка, м | | Робоча відмітка, м | |
|-------------|-------------|-------------|----------|--------------------|--------|
| | | фактична | проектна | наступу | виймки |
| 16 + 00 | 8 | 395,88 | 394,80 | — | 1,08 |
| + 08 | 22 | 393,51 | 394,78 | 1,27 | — |
| + 30 | 22 | 391,72 | 394,71 | 2,99 | — |
| + 52 | 3 | 391,01 | 394,64 | 3,63 | — |
| + 55 | 18 | 391,55 | 394,63 | 3,08 | — |
| + 73 | 27 | 391,75 | 394,58 | 2,83 | — |
| 17 + 00 | | 393,51 | 394,50 | 0,99 | — |

M 1:10000 - по горизонталі

M 1:200 - по вертикалі

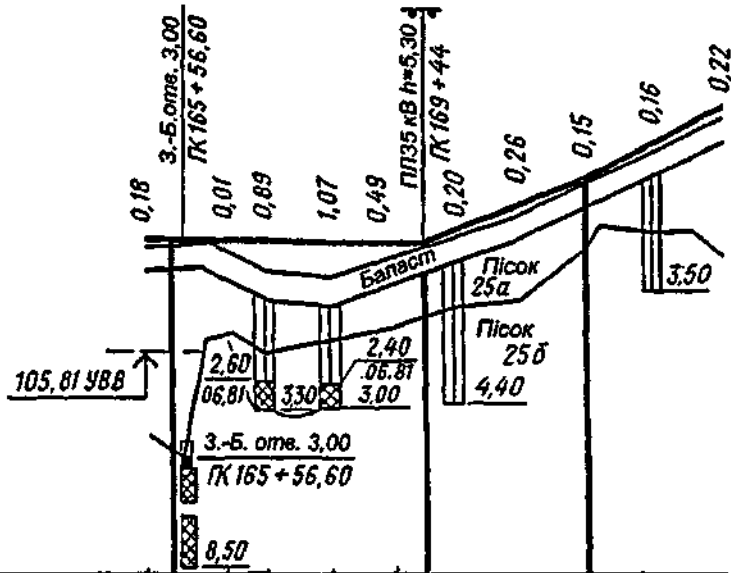


| | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---|--------|--------|--------|
| Проектні дані | відмітка головки рейки, м | 396,62 | 396,62 | 396,62 | 396,62 |
| | довжина, м | ухил, ‰ | | | |
| фактичні дані | відмітка головки рейки, м | 396,57 | 396,65 | 396,68 | 396,66 |
| | ухил, ‰ | 0,8 | 0,3 | 0,2 | |
| Тип та глибина болота, м | | | | | |
| Розгорнутий план колії | | | | | |
| Інженерно-геологічна характеристика | | Супіски тверді, ненабухаючі, непросідаючі | | | |
| Проектні дані | тип поперечного профілю | 3014-06-ПК-3025 | 23 | 2 | |
| | відмітка брівки земляного полотна, м | 396,62 | 395,82 | 395,40 | 394,80 |
| | довжина, м | ухил, ‰ | | 715 | 3 |
| фактичні дані | відмітка землі, м | 394,10 | 394,45 | 394,90 | 394,50 |
| | відстань, м | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Пікет | | 120 | 1 | 2 | 3 |
| Прямі та криві в плані | | 120 | 1490 | 124/14 | 5 |
| Показчик кілометрів | | 20 | 30 | 6 | 7 |
| | | 12 | 3000 | 155,09 | 310 |
| | | | 40 | 40 | 60 |
| | | | | | 270 |
| | | | | | 393,90 |
| | | | | | 393,72 |

Рисунок 4

M 1:10000 - по горизонталі

M 1:200 - по вертикалі



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------|--------|--------|--------|------------|--------|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|----|------|----|----|----|--|
| Тип і глибина болота, м | | Тип I 0,00 1,20 2,20 0,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Пікет неправильний | ліва колія | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | права колія | 98,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Розгорнутий план колії | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Товщина баластного шару під шпалою існуючої колії, см | | 50 | 10 | 30 | 25 | 50 | 15 | 60 | 25 | 40 | 10 | 30 | 15 | 40 | 20 | 30 | 20 | 35 | 20 | 40 | 30 | |
| Міжколійя до рихтування існуючої колії, м | | 5,21 | 5,07 | 5,10 | 5,29 | 5,00 | 4,74 | 4,65 | 4,55 | 4,53 | 4,52 | | | | | | | | | | | |
| Проектні дані | міжколійя, м | 5,30 | 5,30 | 5,30 | 5,37 | 5,12 | 4,87 | 4,66 | 4,50 | 4,41 | 4,31 | | | | | | | | | | | |
| | тип поперечного профілю | 4б | | 8а | | | | 25 | | | | | | | | | | | | | | |
| | відмітка головки рейки, м | 109,20 | 109,27 | 109,27 | 109,27 | 109,27 | 109,27 | 109,27 | 109,72 | 110,52 | 111,30 | 112,40 | 113,50 | | | | | | | | | |
| | довжина, м | 30 | | 411 | | | | 44 | | 254 | | 300 | | | | | | | | | | |
| Фактичні дані | відмітка головки рейки, м | 109,02 | 109,26 | 108,38 | 108,20 | 108,78 | 109,52 | 110,26 | 111,15 | 112,24 | 113,28 | | | | | | | | | | | |
| | ухил, ‰ | 24 | | 8,8 | | 1,8 | | 5,8 | | 7,4 | | 7,4 | | 8,9 | | 10,9 | | 10,4 | | | | |
| | відмітка землі, м | 103,15 | 102,71 | 106,22 | 106,34 | 105,75 | 106,25 | 106,66 | 107,31 | 107,55 | 109,14 | 109,33 | 109,70 | 109,70 | 109,10 | | | | | | | |
| | відстань, м | 57 | 43 | 52 | 45 | | | | | | 30 | 70 | 60 | 40 | | | | | | | | |
| Пікет | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 170 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | |
| Прямі і криві в плані: лівої колії | | 1496,15 | | 99,11 | | γ - 19°18' | | P - 1988 K - 799,12 ℓ - 130 | | | | | | | | | | | | | | |
| існуючої колії у місцях реконструкції | | 1497,04 | | | | γ - 19°18' | | P - 1984 K - 798,25 ℓ - 130 | | | | | | | | | | | | | | |
| правої колії | | 1481,34 | | 84,30 | | γ - 19°18' | | P - 1962 K - 830,87 ℓ - 170 | | | | | | | | | | | | | | |
| Показчик кілометрів | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Рисунок 5

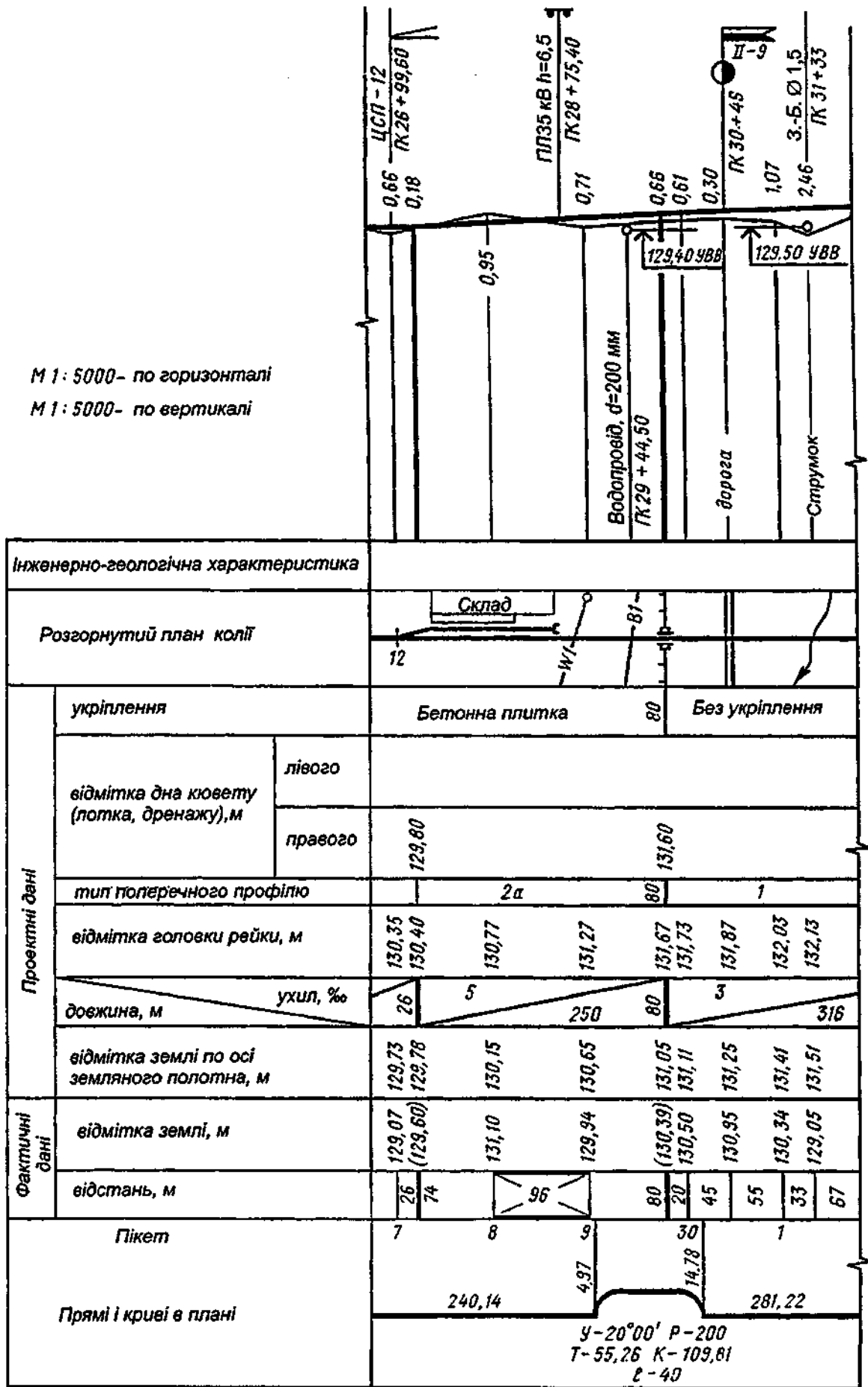


Рисунок 6

8 ПОПЕРЕЧНІ ПРОФІЛІ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА ЗАЛІЗНИЧНИХ КОЛІЙ (КРІМ ВНУТРІШНЬОМАЙ-ДАНЧИКОВИХ)

8.1 На поперечному профілі земляного полотна залізничної колії наносять і вказують:

- лінію фактичної поверхні землі, лінії ординат від точок перелому лінії фактичної поверхні землі, інженерні мережі. При реконструкції, крім того, - контур існуючого земляного полотна з баластною призмюю, осі існуючих залізничних колій, відмітки головки рейки існуючої колії (ІГР);
- підшви шарів ґрунту;
- розвідувальні геологічні виробки (за наявності), вологість і консистенцію шарів ґрунту (умовним позначенням), відмітки рівня ґрунтових вод з датою виміру (за необхідності);
- найменування шарів ґрунту і номери їх груп (наприклад, суглинок 31 а, пісок 25б) відповідно до класифікації ґрунту за труднощами розробки;
- осі і номери проєктованих залізничних колій;
- контур проєктованого земляного полотна, лінії ординат від точок перелому вказаного контуру, крутизну укосів;
- контури зрізки родючого шару ґрунту, видалення торфу і заміни непридатного ґрунту;
- відстані між осями колій;
- відмітки головки рейки проєктованої колії (ПГР);
- номери колій, які розбираються, і існуючих, яким присвоюють нові номери (вказують у дужках);
- прив'язку поперечного профілю до пікетів.

8.2 Над кожним поперечним профілем земляного полотна, зображеного на аркуші, зліва розміщують числові значення площ поперечних перерізів, наприклад, насипів (Ан.), виїмок (Ав.), канав (Акан.), кюветів (Ак.) з зазначенням номерів груп шарів ґрунту відповідно до класифікації ґрунту за труднощами розробки.

8.3 Поперечні профілі земляного полотна, що розрізняються конфігурацією і конструкцією земляного полотна, підрозділяють на типи і позначають арабськими цифрами після слова "Тип".

Наприклад, "Тип 1", "Тип 2".

Типи поперечних профілів земляного полотна вказують на зображенні поздовжнього профілю.

8.4 Під поперечним профілем земляного полотна розміщують таблицю (сітку) за формою 9.

Форма 9

| | | | | | |
|---------------|-------------------|----|----|----|----|
| Низ баласту | відмітка, м | 5 | 15 | 15 | 60 |
| | відстань, м | | | | |
| Проєктні дані | відмітка, м | 5 | 15 | 15 | 60 |
| | відстань, м | | | | |
| Фактичні дані | відмітка землі, м | 5 | 15 | 15 | 60 |
| | відстань, м | | | | |
| | 30 | 30 | | | |
| | 60 | | | | |

У графах таблиці вказують:

- у графі "Проєктні дані" - відмітки точок переломів проєктного контура проєктованого (що реконструюється) земляного полотна і відстані між цими точками (по горизонталі);
- у графі "Фактичні дані" - відмітки лінії фактичної поверхні землі в точках перелому лінії поверхні землі і відстані між цими точками (по горизонталі). Графа "Низ баласту" наводиться для існуючої лінії.

8.5 При розміщенні на аркуші двох і більше поперечних профілів земляного полотна боковик таблиці показують тільки у першому поперечному профілі.

Приклад оформлення поперечного профілю земляного полотна з таблицею за формою 9 проєктованої залізничної колії наведено на рисунку 7, а колії, що реконструюється, - на рисунку 8.

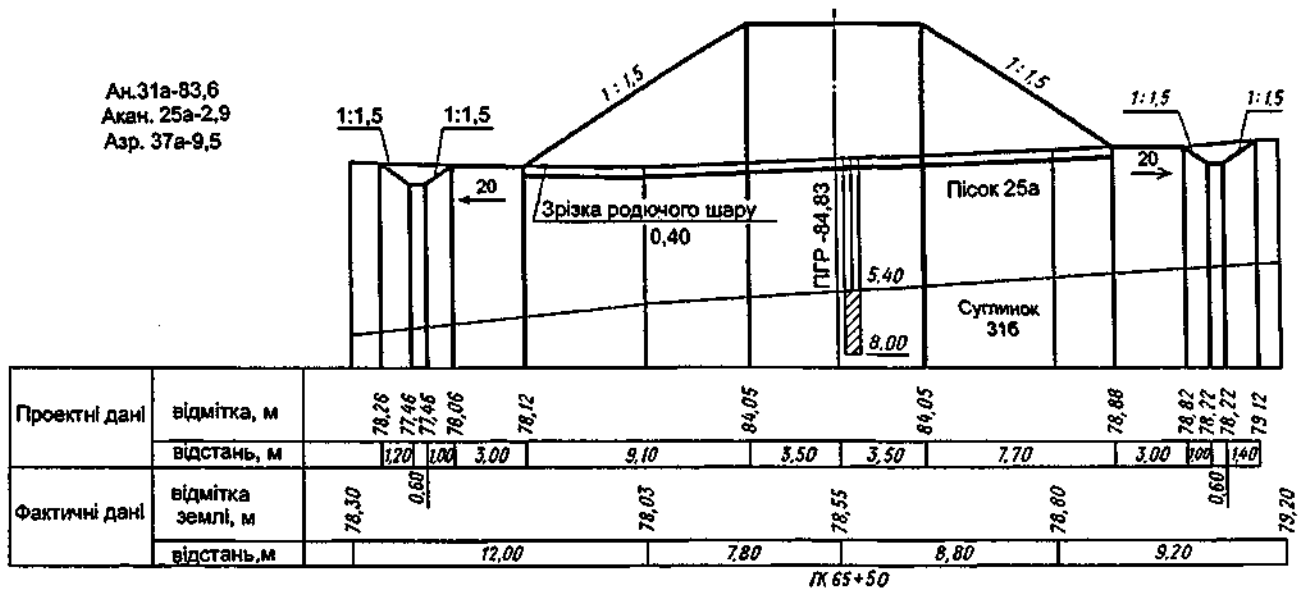


Рисунок 7

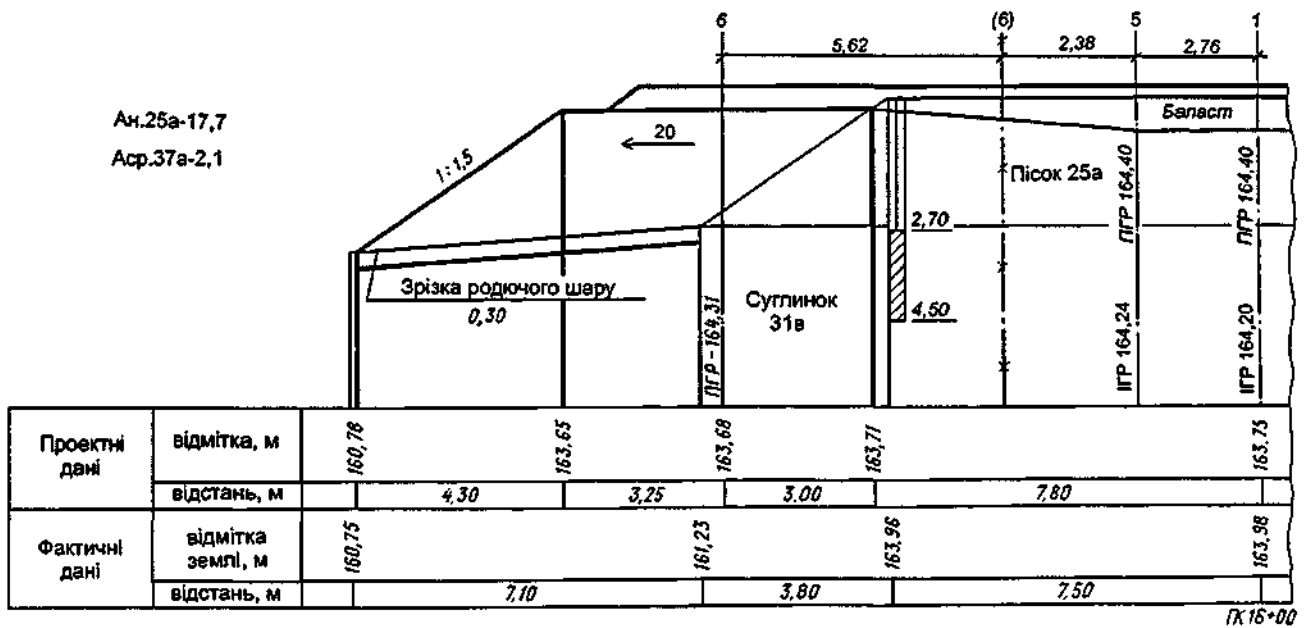


Рисунок 8

9 ПОПЕРЕЧНІ ПРОФІЛІ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА І ВЕРХНЬОЇ БУДОВИ ВНУТРІШНЬОМАЙДАНЧИКОВИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ КОЛІЙ

9.1 На поперечному профілі земляного полотна і верхньої будови внутрішньомайданчикових залізничних колій (рисунок 9) наносять і вказують:

- вісь колії;
- контур проектованого земляного полотна, а при реконструкції, крім того, - існуючого;
- пристрої (наприклад, кювети, лотки, дренажі) водовідведень і їх розміри, крутизну укосів і напрям ухилів прилеглої території; конструкцію верхньої будови колії з вказівкою товщини баластного шару; тип рейок, число шпал на 1 км залізничної колії, тип шпал.

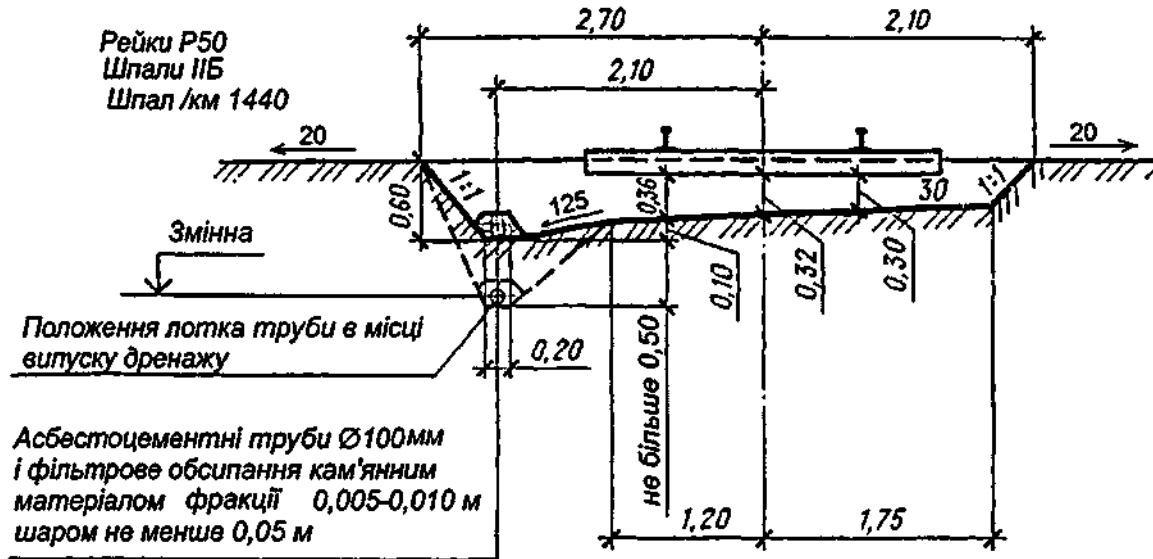


Рисунок 9

9.2 Поперечні профілі земляного полотна і верхньої будови внутрішньомайданчикових залізничних колій, що розрізняються конфігурацією, вертикальним плануванням прилеглої території, способом відведення води, підрозділяють на типи і позначають арабськими цифрами після слова "Тип", наприклад, "Тип 1", "Тип 2".

При застосуванні різних типів верхньої будови внутрішньомайданчикових залізничних колій, що розрізняються типом рейок, числом шпал на 1 км залізничної колії, товщиною і родом баласту, типи поперечного профілю підрозділяють на підтипи з додатковим позначенням їх буквеними індексами, наприклад, "Тип 1а", "Тип 1б".

Типи поперечних профілів земляного полотна і верхньої будови внутрішньомайданчикових залізничних колій указують на зображенні поздовжнього профілю внутрішньомайданчикових залізничних колій і у відомості залізничних колій (див. форму 2).

10 ПОЗДОВЖНІ ПРОФІЛІ ВОДОВІДВІДНИХ І НАГІРНИХ КАНАВ

10.1 На поздовжньому профілі водовідвідних і нагірних канав наносять і вказують:

- лінію фактичної поверхні землі по осях канав, лінії ординат від точок перелому лінії фактичної поверхні землі;
- проектну лінію дна канав, лінії ординат від точок перелому проектної лінії дна канав; штучні споруди для пропуску води з відмітками дна входних і вихідних лотків греблі;
- лінію проектованої брівки земляного полотна;
- лінію дна проектованого кювету;
- інженерні мережі;
- робочі відмітки канав;
- місця випусків канав.

10.2 Під поздовжнім профілем водовідвідних і нагірних канав розміщують таблицю (сітку) за формою 10.

| | | | | |
|--|-------------------------|--------------|----|-----|
| Схема водовідних і нагірних каналів, відстань від осі колії до осі каналу, м | | | 20 | 110 |
| ґрунт | | | 5 | |
| Проектні дані | тип укріплення | укосу дна | 5 | |
| | ширина каналу по дну, м | | 5 | |
| | відмітка дна каналу, м | | 15 | |
| | довжина, м | ухил, ‰ | 10 | |
| Фактичні дані | відмітка землі, м | | 15 | |
| | відстань, м | | 10 | |
| Пікет | | | 15 | |
| Показчик кілометрів | | | 5 | |
| 10 | 40 | 25 | 75 | |

У графах таблиці вказують:

- у графі "ґрунт" - номер шару ґрунту відповідно до класифікації шарів ґрунту за труднощами розробки;
- у графі "Ухил, довжина" - величину ухилу дна каналу і прив'язку до пікетів, довжину ділянки дна каналу з прийнятим ухилом;
- у графі "Відмітка землі" - відмітки лінії фактичної поверхні землі по осі каналу;
- у графі "Відстань" - відстань між точками перелому поверхні землі (по горизонталі) по осі залізничної колії.

Решта граф таблиці заповнюється відповідно до їх найменування.

Приклад оформлення поздовжнього профілю водовідних і нагірних каналів з таблицею за формою 10 наведено на рисунку 10.

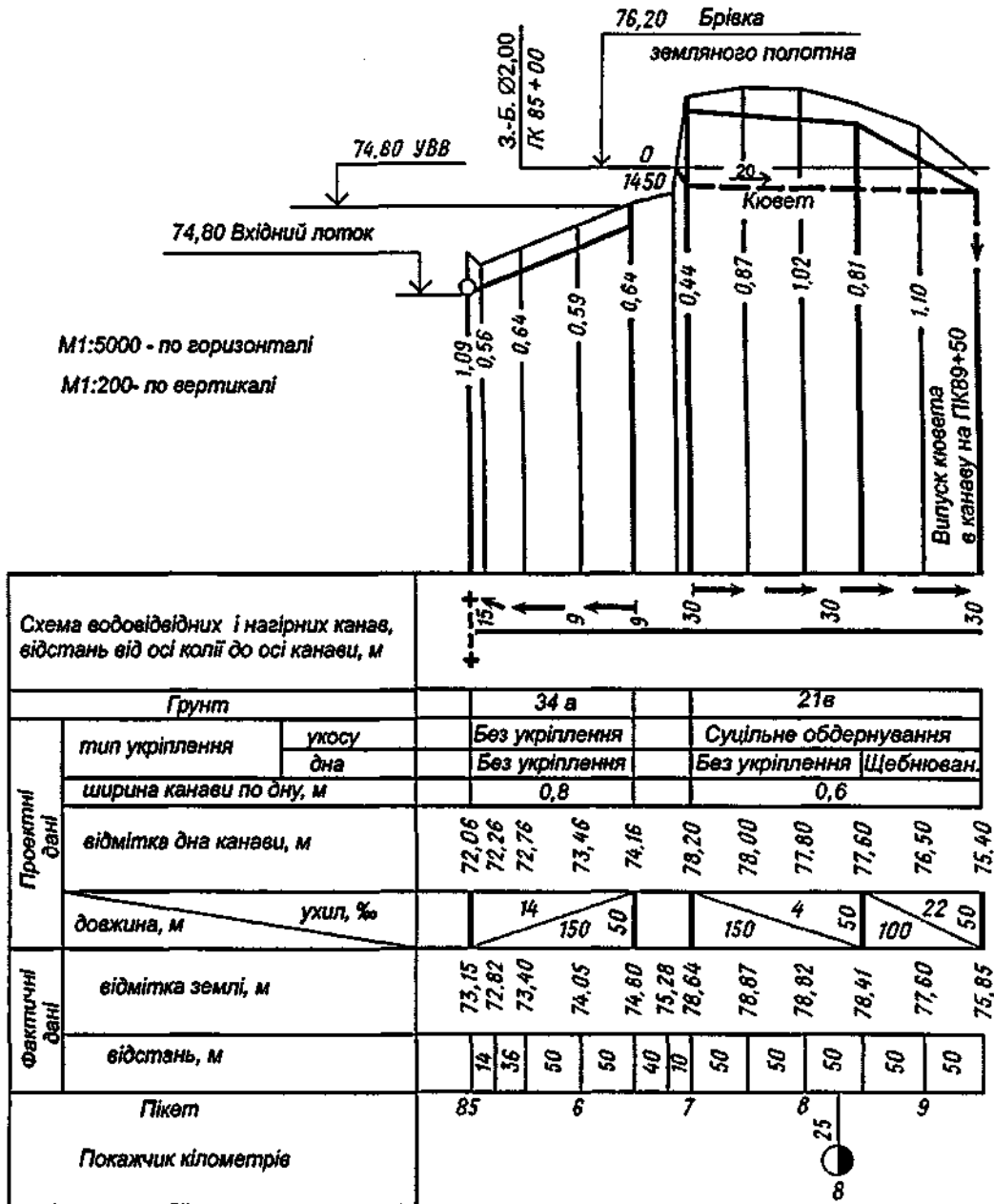


Рисунок 10

11 ПЛАНИ КОЛІЙНОГО РОЗВИТКУ СТАНЦІЙ, РОЗ'ЇЗДІВ І ОБГІННИХ ПУНКТІВ

11.1 На плані колійного розвитку станції, роз'їзду або обгінного пункту наносять і вказують

- зйомочне обґрунтування;
- ситуацію і рельєф місцевості;
- залізничні колії (осі) та їх номери;
- пікети і показники кілометрів по осі головної колії;
- вершини кутів повороту та їх номери, знаки тангенсів;
- центри, номери і марки стрілочних переводів;
- відстані між осями колій;
- корисну довжину колій;
- розрахункові відстані між основними елементами проєктованих залізничних колій, наприклад, між центрами стрілочних переводів і найближчими тангенсами кривих;
- будівлі і споруди без координаційних осей, з прив'язкою їх до осей координат станційної системи.

За вісь координат станційної системи приймають, як правило, вісь пасажирської або іншої станційної будівлі, проведену під кутом 90° до головної колії станції, роз'їзду або обгінного пункту, і вісь головної колії, а при реконструкції - базис, що збігається з віссю головної колії або паралельний їй;

- штучні споруди;
- сигнали і граничні стовпчики без їх прив'язки до пікетів;
- показники ухилів, переїзди, існуючі інженерні мережі;
- елементи земляного полотна, наприклад, укоси, кювети, водовідвідні і нагрічні канали;

- межі відведення земель;
- показчик напрямку на північ стрілкою з буквою "П" біля вістря (у лівому куті аркуша).

11.2 Під планом станції, роз'їзду або обгінного пункту наводять таблицю (сітку) за формою 11.

Форма 11

| | | | |
|---|--|----|----|
| Найменування точки | | 15 | 45 |
| Відстань від осі пасажирської або станційної будівлі, м | | 15 | |
| Відстань від осі головної колії (або базису), м | | 15 | |
| 40 | | | |

У графах таблиці вказують:

- у графі "Найменування точки" - найменування координованого елемента станції, роз'їзду або обгінного пункту, наприклад, стрілочного переводу, кута повороту.

Як координовану точку приймають центр стрілочного переводу, вершину кута повороту тощо.

- у графі "Відстань від осі будівлі" - відстань від осі пасажирської або іншої станційної будівлі до координованої точки.

Допускається, за необхідності, замість відстані від осі будівлі вказувати пікетажне значення координованої точки. В цьому випадку графу слід іменувати "Пікетажне значення";

- у графі "Відстань від осі головної колії" - відстань від осі головної залізничної колії станції, роз'їзду або обгінного пункту до координованої точки.

При реконструкції відстань до координованої точки вказують від базису. В цьому випадку графу слід іменувати "Відстань від базису".

11.3 Станційні залізничні колії зображують:

- існуючі - суцільною тонкою лінією;

- проєктовані 1-ої черги - суцільною товстою основною лінією; проєктовані 2-ої черги і перспективні - штриховою лінією;

- розроблені раніше - штрихпунктирною тонкою лінією;

- розроблені по інших основних комплектах робочих креслень марки ЗК або іншими проектними організаціями - штрихпунктирною з двома крапками тонкою лінією. Допускається зображати колії в кольорі з обов'язковим поясненням в умовних позначках.

Приклад оформлення плану колійного розвитку станції з таблицею за формою 11 наведено на рисунку 11.

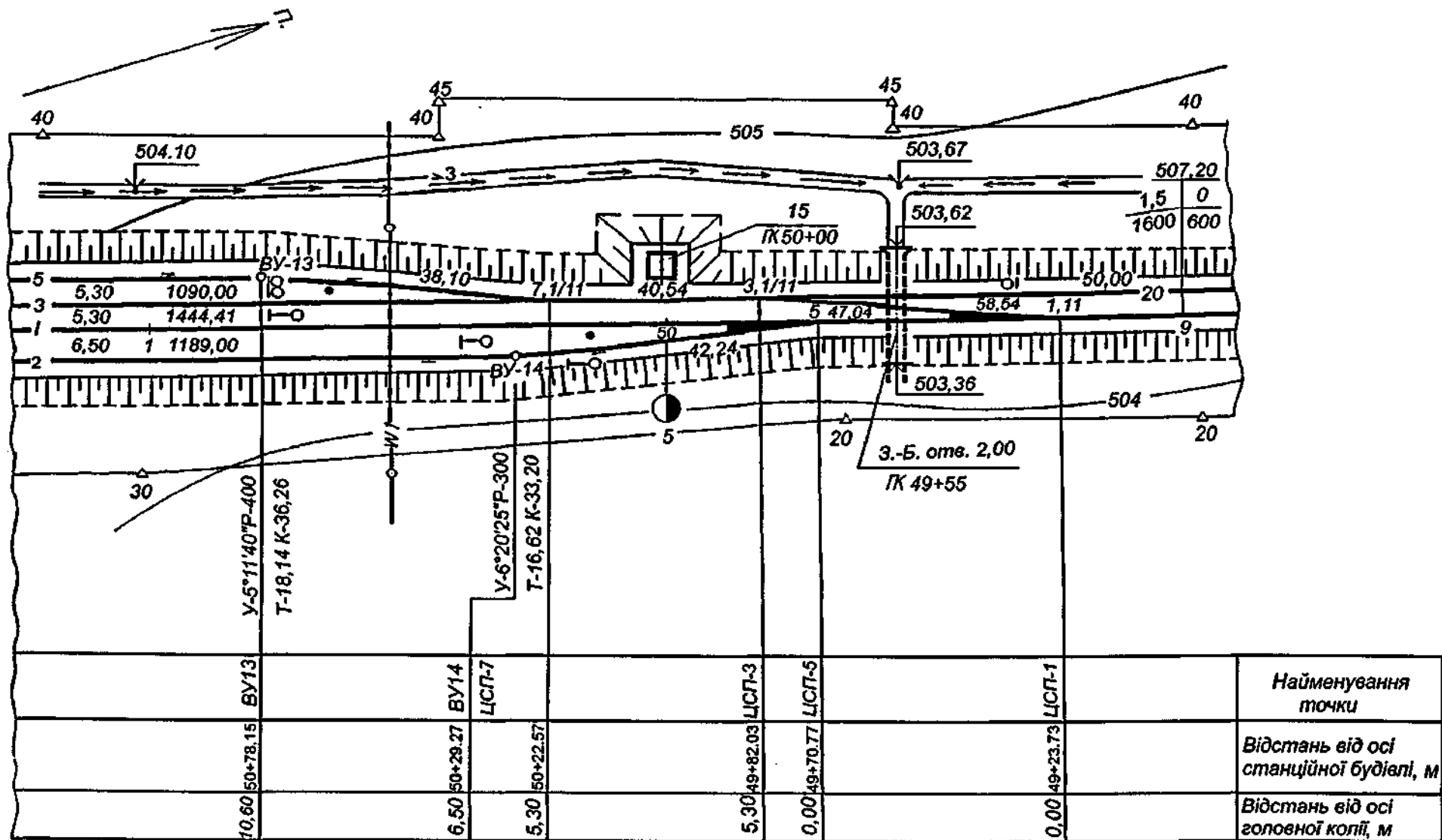


Рисунок 11

11.4 На листі креслення плану колійного розвитку станції, роз'їзду або обгінного пункту розміщують:

- відомість залізничних колій за формою 2;
- відомість стрілочних переводів за формою 3;
- відомість проєктованих будівель і споруд (форма 12).

Графи відомості заповнюють відповідно до їх найменування.

Приклад оформлення відомості проєктованих будівель і споруд наведено в додатку Г.

Форма 12

Відомість проєктованих будівель і споруд

| № на плані | Найменування будівлі, споруди | Кількість, шт. | № типового проєкту | Примітки | 20 |
|------------|-------------------------------|----------------|--------------------|----------|-------|
| | | | | | 8 min |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 15 | 80 | 25 | 30 | 35 | |
| 185 | | | | | |

ДОДАТОК А
(довідковий)

Приклад оформлення відомості координат і елементів плану внутрішньомайданчикових залізничних колій

| № колії | Позначення | Координата точки | | Відстань між точками, м | Елементи кривої | | | | | Координати | | Пряма вставка, м | |
|---------|------------|------------------|----------|-------------------------|-----------------|-------------------------------|------------|----------|------------------------------|------------|---------|------------------|--|
| | | А | Б | | кут повороту | радіус, м | тангенс, м | крива, м | довжина перехідної кривої, м | ПК | КК | | |
| 2 | ЦСП-11 | 1А+51,62 | 3Б+21,35 | 168,50 | 6°20'25" | Стрілочний перевід марки, 1/9 | | | | | | | |
| | | | | 221,90 | | | | | | | | 288,09 | |
| Те ж | 13 | 1А+51,62 | 5Б+43,25 | 288,02 | 10° | 300 | 46,27 | 92,36 | 40 | 5+03,73 | 5+96,09 | 127,01 | |
| -/- | 14 | 1А+1,62 | 8Б+27,25 | | | | | | | | | | |

ДОДАТОК Б
(довідковий)

Приклад оформлення відомості залізничних колій

| № колії | Найменування | Межа колії | | | Довжина колії, м | |
|---------|---------------------------|-------------|---------------|-------------------|------------------|---------|
| | | від стрілки | через стрілки | до стрілки (упор) | повна | корисна |
| 1 | Головна | 1 | 2,6,24,26 | 3 | – | 1370 |
| 2 | Приймально-відправна | 20 | 30,34 | 17 | 1530 | 1270 |
| 3 | Вантажно-розвантажувальна | 52 | 54,58 | Упору | 410 | 200 |
| 4 | Деповська | 62 | 64 | Упору | 330 | 150 |
| | | | | | | |

ДОДАТОК В
(довідковий)

Приклад оформлення відомості стрілочних переводів

| Тип рейок | Сторонність | Марка хрестовини | Тип стрілочного переводу | № стрілочного переводу | Кількість, шт |
|-----------|-------------|------------------|--------------------------|------------------------|---------------|
| P65 | Ліва | 1/11 | Звичайний | 1,22,24,26 | 4 |
| P65 | Права | 1/11 | Звичайний | 6,8 | 2 |
| P50 | Ліва | 1/9 | Звичайний | 54,56 | 2 |
| P50 | | 1/9 | Подвійний перехресний | 60/62 | 1 |
| P50 | | 1/6 | Симетричний | 101 | |

ДОДАТОК Г
(довідковий)

Приклад оформлення відомості проєктованих будівель і споруд

| № на плані | Найменування будівель, споруд | Кількість, шт | № типового проєкту | Примітки |
|------------|-------------------------------|---------------|--------------------|----------|
| 1 | Будинок зв'язку | 1 | 501-215-С3-19 | |
| 2 | Водопровідна насосна станція | 1 | 901-2-60 | |
| 3 | Низька пасажирська платформа | 1 | 501-126 | |
| 4 | Залізничний вокзал | 1 | 501-226 | |
| | | | | |

БІБЛІОГРАФІЯ

- 1 ДСТУ 1.0:2003 Основні положення.
- 2 ДСТУ 1.2:2003 Правила розроблення національних нормативних документів.
- 3 ДСТУ 1.5:2003 Правила побудови, викладання, оформлення та вимоги до змісту нормативних документів.
- 4 ДБН А.1.1-1-93 Система стандартизації та нормування в будівництві. Основні положення.

Код УКНД 01.100.30, 93.100

Ключові слова: проектна документація для будівництва, залізничні колії, робочі креслення