

ЗАТВЕРДЖЕНО

наказом Міністерства транспорту та зв'язку України

від 23 листопада 2004 р. N 1026

Зареєстровано

в Міністерстві юстиції України

24 грудня 2004 р. за N 1640/10239

ІНСТРУКЦІЯ З ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕГАБАРИТНИХ І ВЕЛИКОВАГОВИХ ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЦЯМИ УКРАЇНИ

(Зміни не внесено. Щодо змін додатково див.

Наказ Мінінфраструктури України N 138 від 08.06.2011)

Розділ 1

Загальні положення

- 1.1. Інструкція з перевезення негабаритних і великовагових вантажів залізницями України визначає порядок і умови перевезення негабаритних вантажів на платформах, у піввагонах та всіх вантажів на транспортерах в залежності від їх розмірів, маси і способу кріплення.
- 1.2. Перевезення негабаритних вантажів і всіх вантажів на транспортерах здійснюється тільки після виконання всіх процедур погодження, передбачених цією Інструкцією.
- 1.3. При перевезенні негабаритних і великовагових вантажів у міжнародному сполученні, окрім порядку і умов погодження таких перевезень, передбачених цією Інструкцією, повинні дотримуватися вимог "Инструкции по перевозке негабаритных и тяжеловесных грузов на железных дорогах государств - участников СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики" (далі - Інструкція ДЧ-1835), "Соглашения о международном железнодорожном грузовом сообщении (СМГС)", "Служебной Инструкции к Соглашению о международном

железнодорожном грузовом сообщении (СИ к СМГС)" та інших угод про залізничні міжнародні вантажні сполучення.

1.4. Вимоги цієї Інструкції є обов'язковими для виконання причетними працівниками залізничного транспорту і вантажовідправниками (вантажоодержувачами).

1.5. Інструкція розроблена з урахуванням вимог Статуту залізниць України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 06.04.98 N 457, Правил технічної експлуатації залізниць України, затверджених наказом Міністерства транспорту України від 20.12.96 N 411, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 25.02.97 за N 50/1854, "Технических условий погрузки и крепления грузов" від 01.01.89 МШС СРСР (далі - ТУ).

Розділ 2

Габарити навантаження. Негабаритні вантажі.

Класифікація негабаритних вантажів

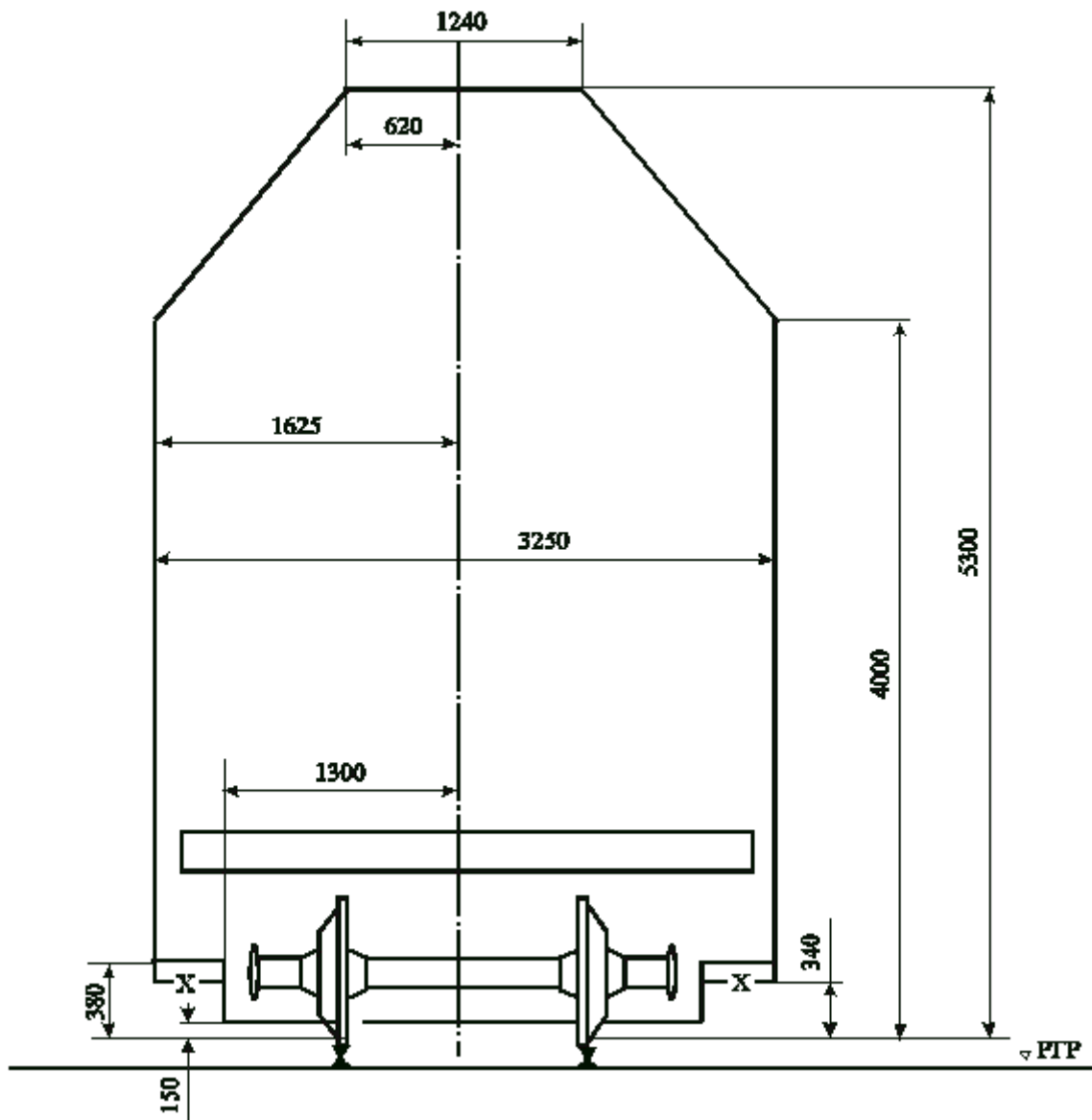
2.1. Вантажі, які перевозяться в межах залізниць колії 1520 мм на загальних умовах, не повинні перевищувати встановленого габариту навантаження (рис. 1).

2.2. Вантажі, які розміщуються в межах довжини підлоги універсальних платформ з базою не більше 9,72 м та чотиривісних піввагонів, допускається навантажувати за пільговим габаритом навантаження (рис. 2).

Порядок, умови і галузь застосування пільгового габариту встановлюються ТУ.

2.3. Вантаж, розміщений у вагоні або зчепі із двох і більше вагонів, є габаритним, якщо за своїми параметрами (включаючи упаковку і кріплення), він не виходить за межі габариту навантаження, а довжина не перевищує значень, зазначених в табл. 5 ТУ.

Перевірка габаритності вантажу здійснюється за умови, коли вагон розташовано на прямій горизонтальній ділянці колії і його поздовжня вісь збігається з віссю залізничної колії в одній вертикальній площині. Для вантажів, довжина яких перевищує розміри, приведені у таблиці 5 ТУ, повинні виконуватися вимоги, щодо вписування їх ширини в габарит при перевезенні в кривих.



* 340 мм - для транспортерів сполучувального типу

Рис. 1. Габарит навантаження

2.4. Відстань від рівня головок рейок до нижніх частин вантажів не повинна бути меншою 150 мм. Для вантажів, які перевозяться у вагонах з базою більшою 17 м і пропускаються через сортувальні гірки, дотримання цього розміру (150 мм) додатково перевіряється розрахунком за умови проходження вагоном горба гірки з вертикальною кривою радіусом 250 м згідно з діючими на залізницях нормативними документами.

Для вантажів, які перевозяться на транспортерах сполучувального типу, вказаний на рис. 1 розмір обрисув габариту навантаження на висоті 380 мм, допускається зменшувати до 340 мм, що відповідає мінімально допустимій габаритом 1-Т висоті для нижніх частин рухомого складу.

2.5. Вантаж є негабаритним, якщо його розміри (включаючи упаковку і кріплення) перевищують габарит навантаження при розташуванні вантажу на вагоні (зчепі), який знаходиться на прямій горизонтальній ділянці колії, а поздовжня вертикальна площина цього вагона (зчепу) збігається з віссю залізничної колії; або якщо геометричні виноси цього вантажу в кривих, перевищують геометричні виноси розрахункового вагона у цих кривих.

Розрахунковий вагон - це вагон з довжиною рами 24 м і базою 17 м, максимальний геометричний винос якого складає 105 мм за умови встановлення цього вагона у кривій радіусом 350 м з колією, яка не має підвищення зовнішньої рейки.

Геометричним виносом (f) вантажу (вагона, зчепу) називається відхилення його від поздовжньої осі колії у кривій без підвищення зовнішньої рейки, за умови розташування вагона в кривій за хордою.

База вагона - відстань між осями п'ятників кузова у вагонах з 4-, 6-, і 8-осями.

База зчепу платформ з турнікетами - відстань між вертикальними осями турнікетних опор, встановлених на кожній платформі.

База транспортера колодязного, платформеного, площадкового і сполучувального типів без водильних пристроїв - відстань між осями п'ятників (шкворнів) головних (несучих) балок.

База транспортера сполучувального типу з водильними пристроями - відстань між осями водил.

2.6. В залежності від висоти, на якій вантаж виходить за межі габариту навантаження, встановлюються три основні зони негабаритності вантажу (рис. 3): зона нижньої негабаритності - на висоті від РГР від 480 до 1229 мм при відстані від осі колії 1626 - 1760 мм та на висоті від 1230 до 1399 мм - при відстані від осі колії 1626 - 2240 мм;

зона бокової негабаритності - на висоті від 1400 до 4000 мм (включно);

зона верхньої негабаритності - на висоті від 4001 до 5300 мм.

Для більш точного визначення умов пропуску вантажів верхньої негабаритності на двоколійних лініях додатково введена умовна зона спільної бокової і верхньої негабаритності: на висоті від рівня головок рейок від 4001 до 4625 мм на відстані від осі колії від 1625 мм до границі "зони" негабаритності (рис. 3).

2.7. В залежності від величини виходу негабаритних вантажів за габарит навантаження (рис. 1) в основних зонах, зазначених пунктом 2.6 цієї Інструкції, встановлені наступні ступені негабаритності вантажів:

в нижній зоні негабаритності - шість ступенів;

боковій зоні негабаритності - шість ступенів;

верхній зоні негабаритності - три ступені.

Обриси ступенів негабаритності показані заштрихованими площинами (рис. 4 - 10).

Координати переломних точок (горизонтальні відстані x від осі колії і вертикальні відстані y від рівня головок рейок) граничних обрисів зазначених вище ступенів негабаритності наведені в табл. 1.1 додатка 1 цієї Інструкції. Порядок визначення ступеню негабаритності конкретного вантажу у вагоні викладено в додатку 1 цієї Інструкції.

2.8. Ступінь негабаритності вантажу визначається не тільки за розмірами його у навантаженому стані на прямій ділянці колії, але також з урахуванням проходу вагоном кривих ділянок колії. Якщо геометричні виноси вантажу в кривій перевищують геометричні виноси розрахункового вагона, тоді при проходженні вантажу в кривій він може мати розрахункову негабаритність.

Розрахункова негабаритність визначається вантажовідправником для вантажів: довгомірних, якщо відношення їх довжини до бази рухомого складу складає більше 1,41;

які перевозяться на зчехах платформ;

які перевозяться на транспортерах з базою 17 м і більше.

Методика визначення розрахункової негабаритності вантажів наведена у додатку 2 цієї Інструкції.

2.9. Вантажі, які за своїми розмірами виходять за межі зони негабаритностей або за межі габариту навантаження у нижній (нижче 480 мм від РГР) чи верхній (вище 5300 мм від РГР) зонах, називається понаднегабаритними.

Відповідно до встановлених зон негабаритності вантаж може мати нижню, бокову та верхню понаднегабаритність. Понаднегабаритність вантажів з висотою більше 5300 мм від РГР називається вертикальною.

Перевезення понаднегабаритних вантажів, а також вантажів нижньої і бокової негабаритності 6-го ступеню здійснюється з контрольною рамою. Порядок пропуску вантажів з контрольною рамою зазначений у Розділі 4 цієї Інструкції, а вимоги до її виготовлення та встановлення - у додатку 3 цієї Інструкції.

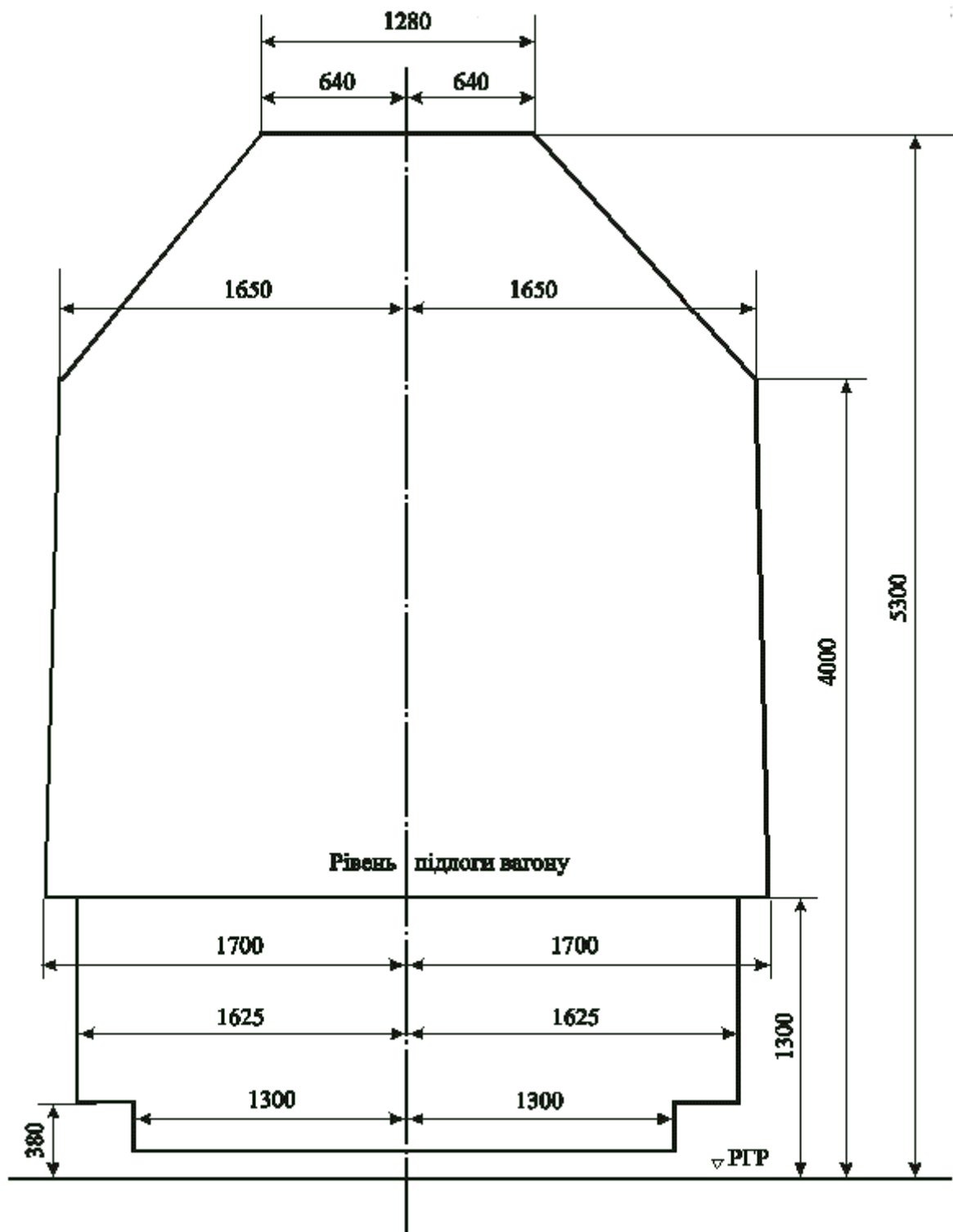


Рис. 2. Пільговий габарит навантаження

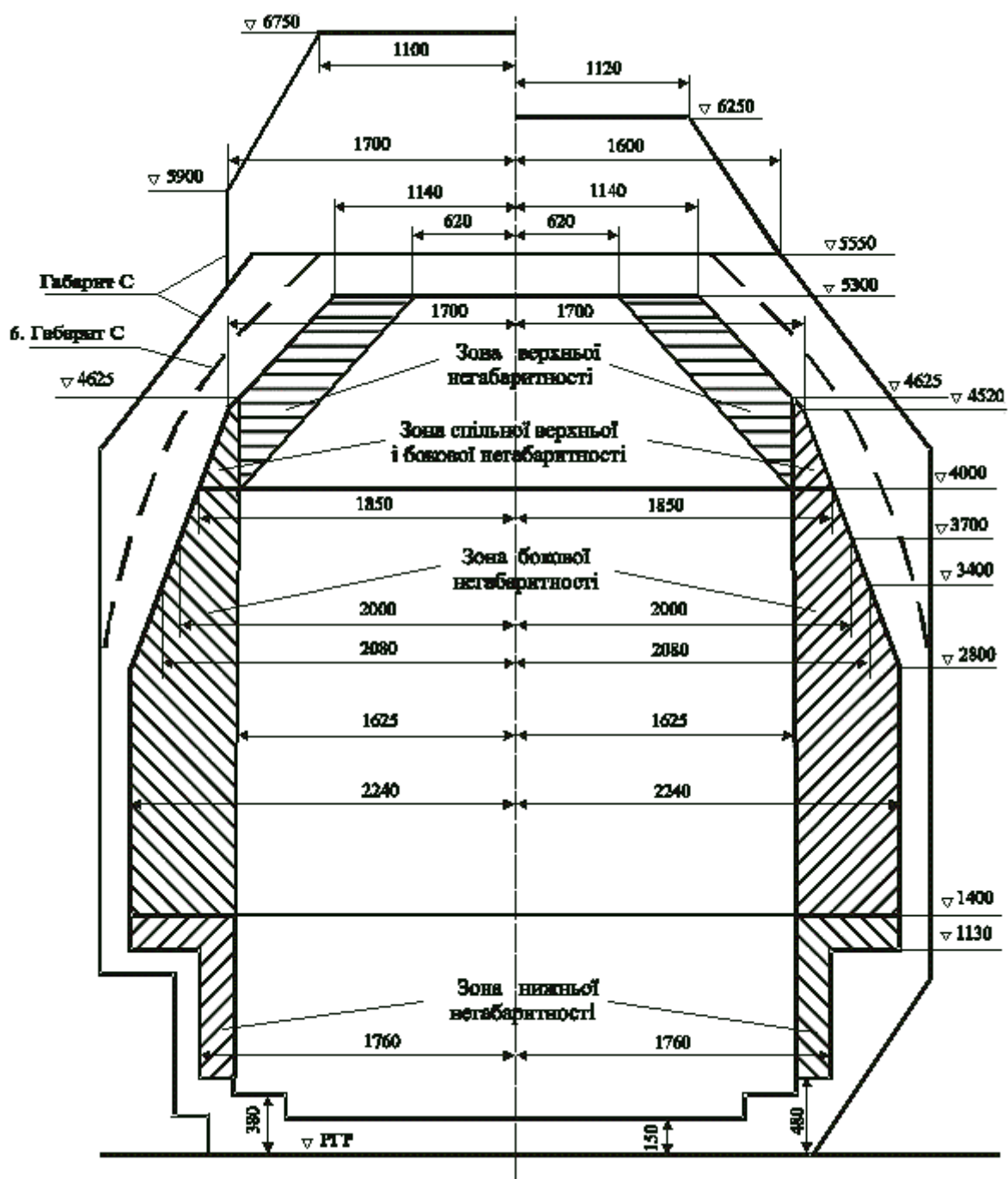


Рис. 3. Зони негабаритності вантажу

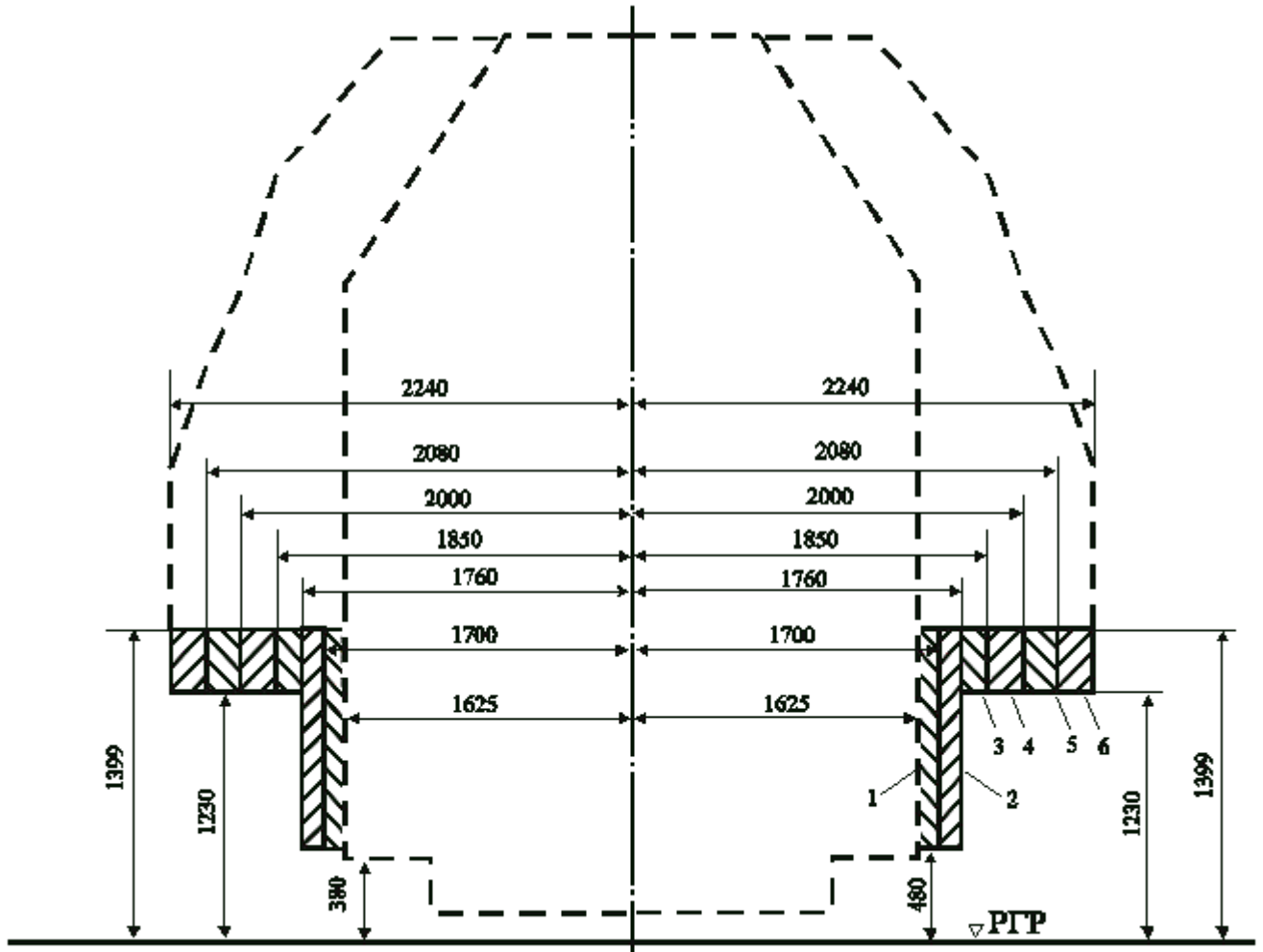


Рис. 4. Обриси 1, 2, 3, 4, 5 і 6-го ступенів нижньої негабаритності (заштриховано) ,

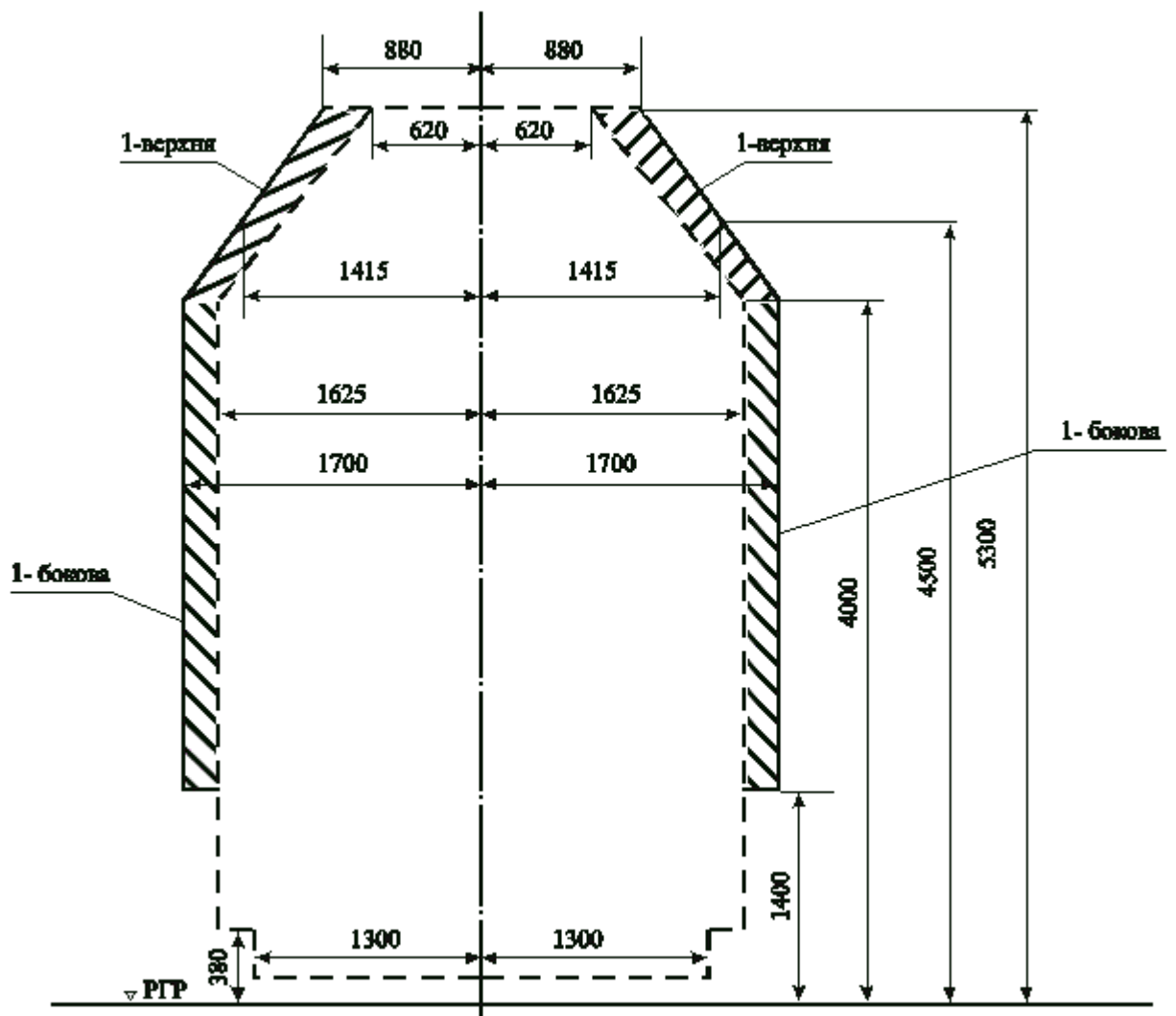


Рис. 5. Обрис 1 ступеню бокової і верхньої негабаритності
(заштриховано)

Примітка: Штриховою лінією показаний габарит навантаження

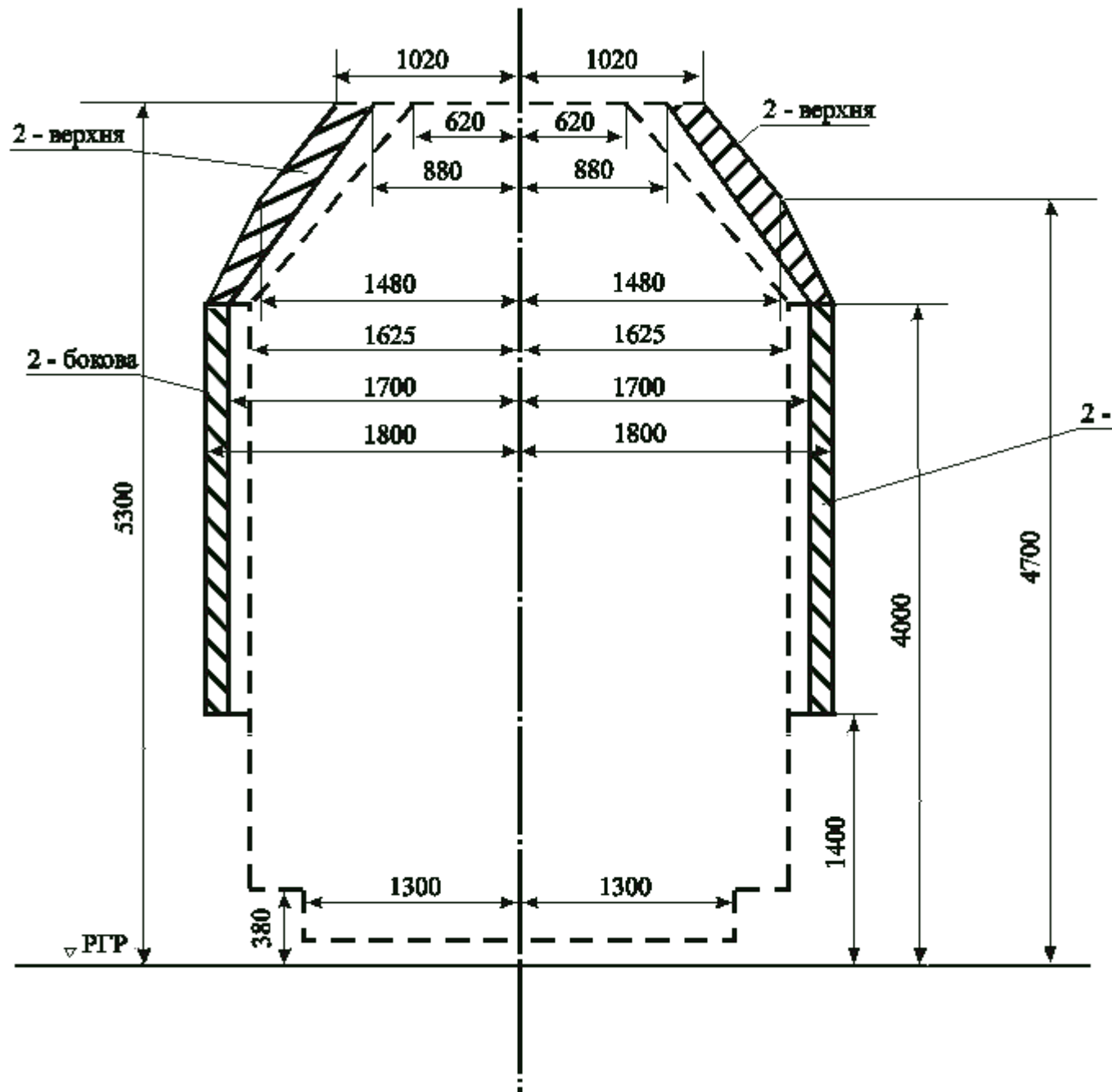


Рис. 6. Обрис 2 ступеню бокової і верхньої негабаритності (заштриховано)

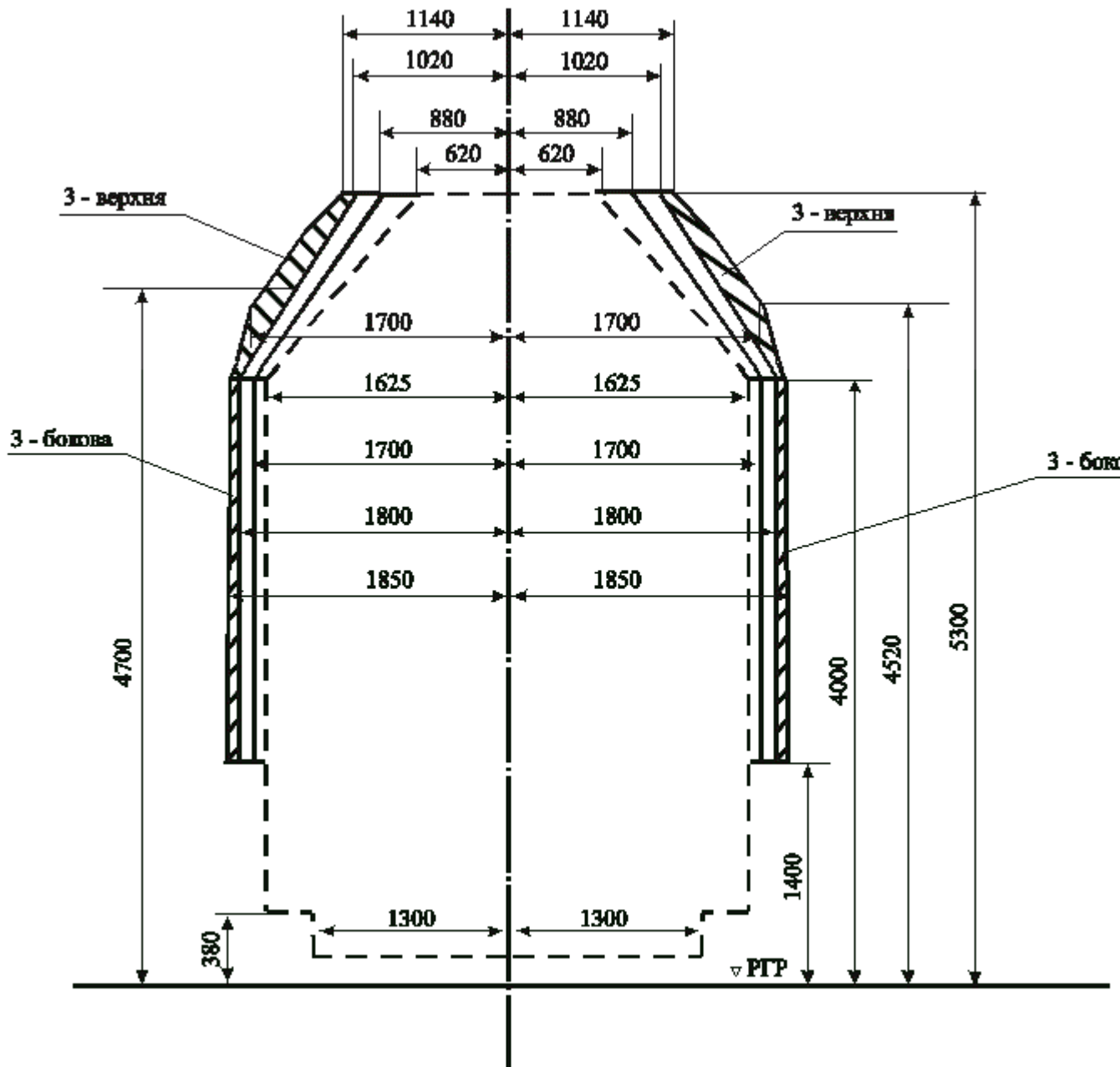


Рис. 7. Обрис 3 ступеню бокової і верхньої негабаритності
(заштриховано)

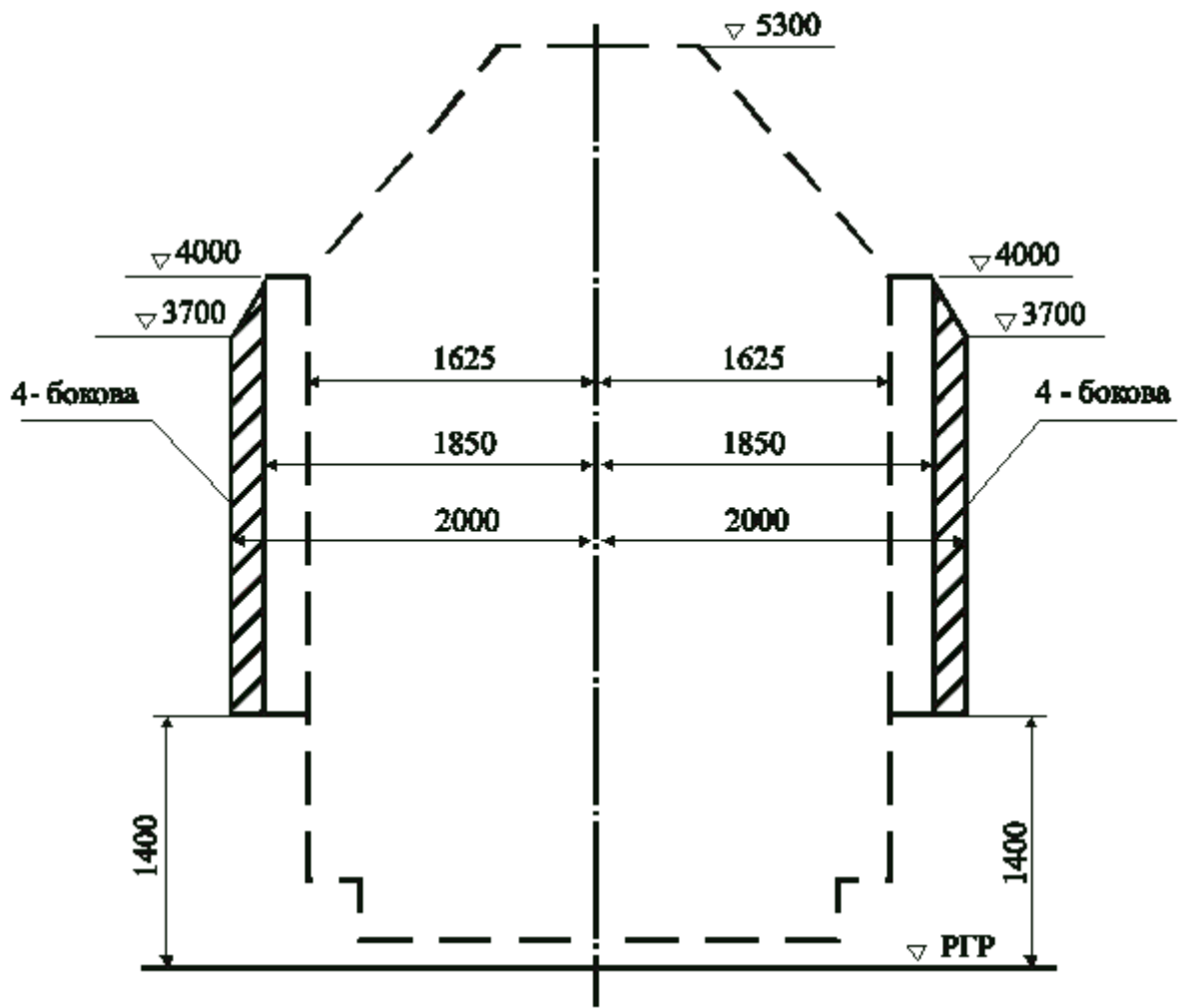


Рис. 8. Обрис 4 ступеню бокової негабаритності
(заштриховано)

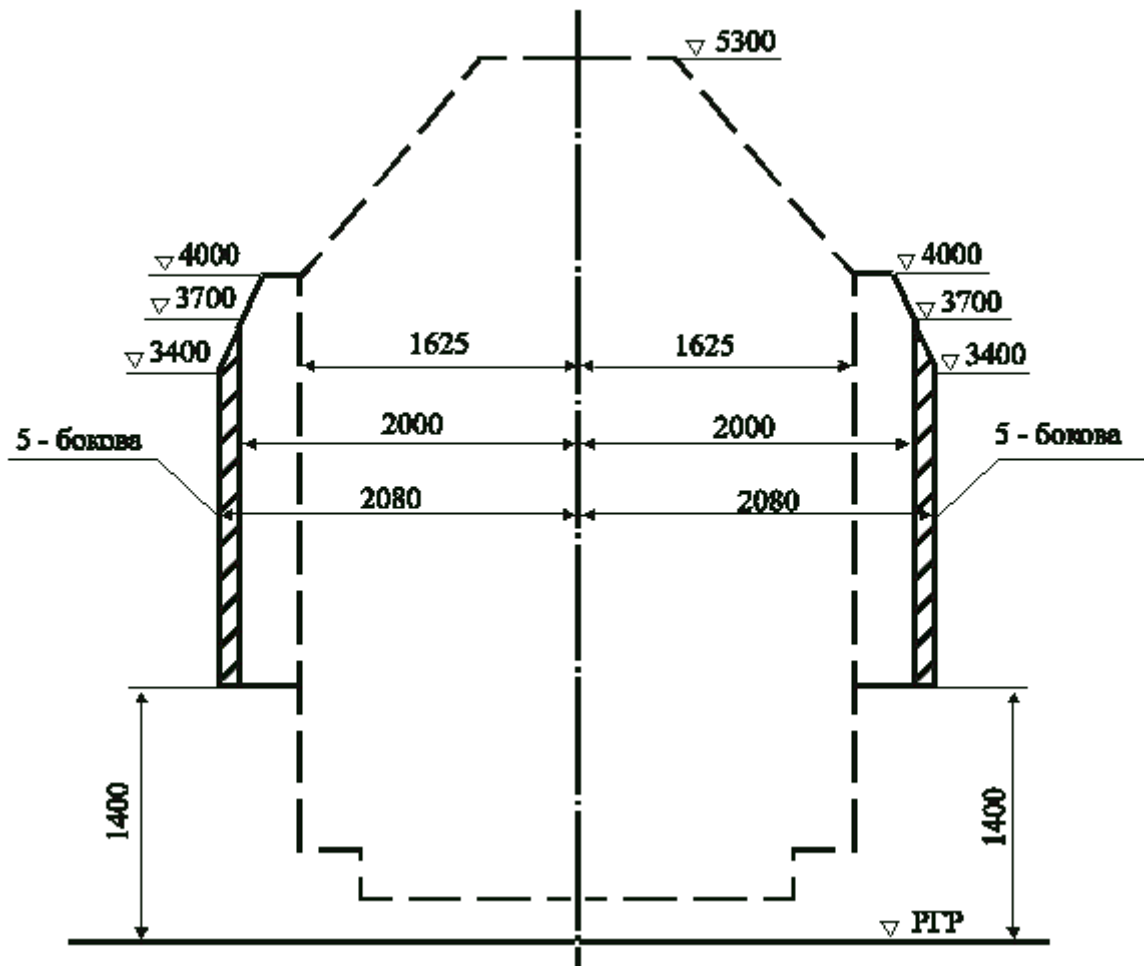


Рис. 9. Обрис 5 ступеню бокової негабаритності
(заштриховано)

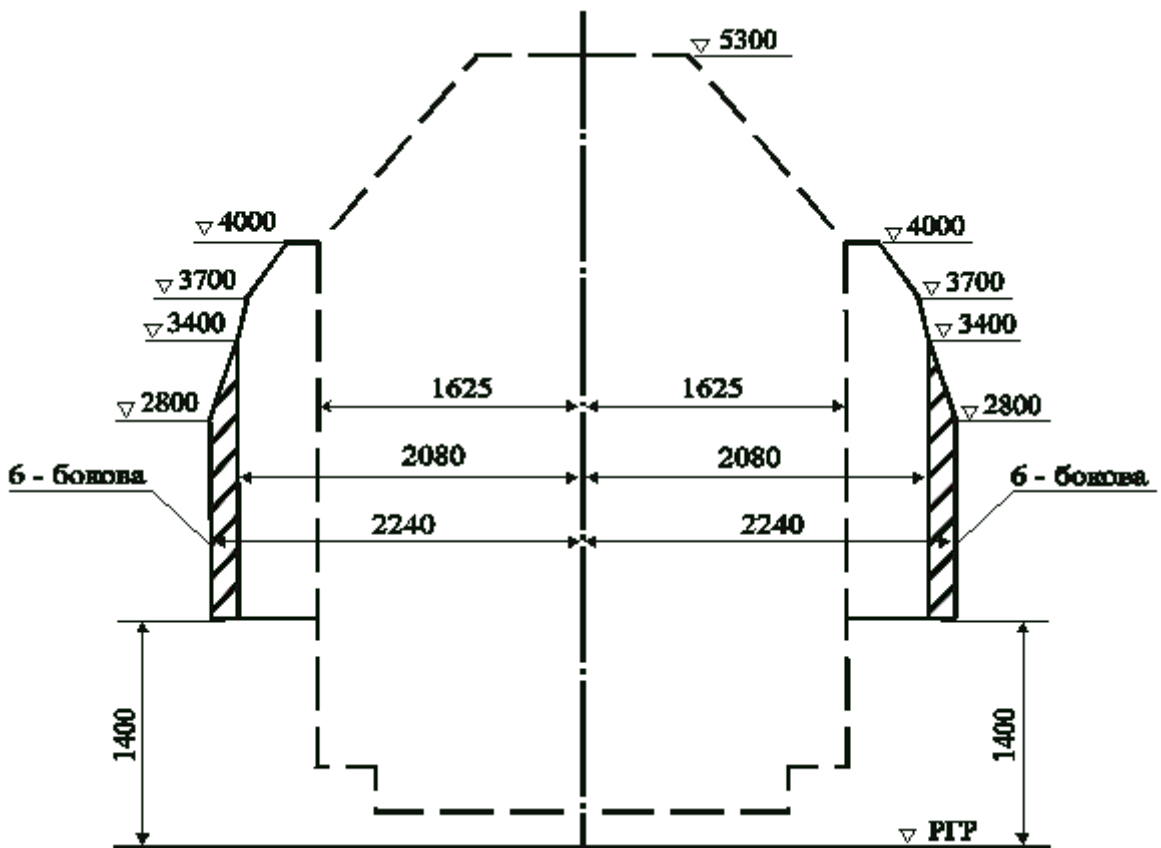


Рис. 10. Обрис 6 ступеню бокової негабаритності
(заштриховано)

2.10. З метою внесення до перевізних і поїзних документів (у тому числі до документів, що видаються за допомогою електронно-обчислювальних машин (ЕОМ), даних про зони і ступені негабаритності вантажів, що перевозяться, вводиться поняття індексу негабаритності, який складається із 5 знаків.

Позначення в індексі негабаритності:

1-й знак - буква Н (негабаритність);

2-й знак - ступінь нижньої негабаритності, може приймати значення від 1 до 6;

3-й знак - ступінь бокової негабаритності, може приймати значення від 1 до 6;

4-й знак - ступінь верхньої негабаритності, може приймати значення від 1 до 3;

5-й знак - вертикальна понаднегабаритність у разі її наявності приймає значення 8.

Понаднегабаритність у будь-якій зоні позначається цифрою 8. Кожен знак індексу негабаритності (окрім першого) означає ступінь негабаритності у відповідній зоні.

Відсутність негабаритності в конкретній зоні, у т. ч. вертикальної

понаднегабаритності позначається цифрою 0 у відповідному знаку індексу негабаритності.

Наприклад, індекс негабаритності Н8480 показує, що негабаритний вантаж має нижню і верхню понаднегабаритність, бокову негабаритність 4-го ступеню, а вертикальна понаднегабаритність відсутня.

При перевезенні у поїзді негабаритних вантажів в натурному листі поруч з номером поїзда через дефіс проставляється індекс негабаритності поїзда, тобто буква "Н" і коди найбільших ступенів нижньої, бокової і верхньої негабаритності (з урахуванням розрахункової), а також код вертикальної понаднегабаритності (0 або 8) вантажів, які є в складі поїзда.

2.11. До великовагових відносяться вантажі, у яких маса і довжина або навантаження на раму (підлогу) вагона перевищують допустимі величини, встановлені ТУ для універсального рухомого складу. Великовагові вантажі перевозяться на транспортерах.

Розділ 3

Порядок погодження і організація перевезення негабаритних і великовагових вантажів

3.1. Загальні положення

3.1.1. Погодження перевезень негабаритних і великовагових вантажів провадиться в три етапи:

перший етап - попереднє погодження способу і умов перевезення негабаритних і великовагових вантажів на підставі наданого вантажовідправником (його повноважним представником) або проектною організацією листа з прикладенням до нього необхідних матеріалів (підрозділ 3.2 цієї Інструкції);

другий етап - погодження залізницею відправлення затвердженої вантажовідправником (його повноважним представником) технічної документації (креслень і розрахунків розміщення і кріплення вантажів на рухомому складі) (підрозділ 3.3 цієї Інструкції);

третій етап - остаточне погодження технічної документації на перевезення вантажів нижньої 4 - 6-го, бокової 5 - 6-го, верхньої 3-го ступенів негабаритності та понаднегабаритних на платформах і у піввагонах та всіх вантажів на транспортерах:

при перевезенні у межах залізниць України та в сполученні з залізничними адміністраціями держав, які мають спільний кордон з Україною - Державною адміністрацією залізничного транспорту України;

при перевезенні у міжнародному сполученні - відповідно до Інструкції ДЧ-1835.

Зазначена етапність погодження перевезень негабаритних і великовагових вантажів розповсюджується на вантажі, розміри яких при розміщенні їх на рухомому складі перевищують габарит навантаження (рис. 1).

3.1.2. Для негабаритних і великовагових вантажів, на які вперше розроблюється технічна документація, попереднє погодження можливості, способу та умов перевезення здійснюється, як правило, на стадії ескізного проектування і вибору їх розміру і маси.

3.2. Перший етап погодження (попереднє погодження перевезень)

3.2.1. Попереднє погодження можливості та умов перевезення негабаритних (великовагових) вантажів здійснюється:

3.2.1.1. Управлінням залізниці відправлення (відділом спеціальних перевезень - далі ДВ) - вантажів нижньої 1 - 2-го, бокової 1 - 3-го, верхньої 1 - 2-го ступенів негабаритності на платформах і у піввагонах при перевезенні їх в межах залізниць України та у сполученні із залізничними адміністраціями держав, які мають спільний кордон з Україною.

3.2.1.2. Державною адміністрацією залізничного транспорту України - (Головним управлінням перевезень - далі ЦД Укрзалізниці) - вантажів нижньої 3 - 6-го, бокової 4 - 6-го, верхньої 3-го ступенів негабаритності і понаднегабаритних на платформах і у піввагонах та всіх вантажів на транспортерах при перевезенні у межах залізниць України та у сполученні із залізничними адміністраціями держав, які мають спільний кордон з Україною.

3.2.1.3. Погодження вантажів нижньої 3 - 6-го, бокової 4 - 6-го, верхньої 3-го ступенів негабаритності і понаднегабаритних на платформах і у піввагонах та всіх вантажів на транспортерах при перевезенні їх до країн СНД, Латвійської Республіки, Литовської Республіки та Естонської Республіки (крім випадків, передбачених пунктами 3.2.1.1, 3.2.1.2 цієї Інструкції) здійснюється відповідно до вимог Інструкції ДЧ-1835.

3.2.2. Для попереднього погодження документації відправник (його повноважний представник) або проектна організація надає листа на адреси організацій, зазначених відповідно у пунктах 3.2.1.1, 3.2.1.2 цієї Інструкції.

До листа додаються дані про розмірно-вагові параметри негабаритного (великовагового) вантажу або його ескіз (креслення). У листі вказуються: станція відправлення і призначення, кількість відправок та орієнтовні терміни перевезення. Ескіз виконується у трьох проекціях, на яких зазначаються основні розміри: маса вантажу, положення центра ваги вантажу, координати найбільш виступаючих точок, що визначають негабаритність вантажу (на виді збоку або у перерізі). Якщо вантаж довгомірний або перевозиться на вагоні з базою більше 17 м, то на головному виді і на виді зверху додатково вказуються відстані уздовж поздовжньої осі від центра ваги до виступаючих точок, які позначаються на всіх проекціях однаковими буквами або римськими цифрами.

3.2.3. На попереднє погодження може надаватися схема транспортування негабаритного вантажу на відкритому рухомому складі із зазначенням на такій схемі усіх даних, передбачених у відношенні до вантажу.

3.2.4. Попереднє погодження перевезень негабаритних вантажів на платформах і піввагонах нижньої 1 - 2-го, бокової 1 - 3-го, верхньої 1 - 2-го ступенів негабаритності проводиться Управлінням залізниці відправлення вантажів, без погодження з причетними залізничними адміністраціями (залізницями), за винятком випадків, коли вантажі прямують на Грузинську, Вірменську і Північно-Кавказьку залізниці. Перевезення вантажів зазначених вище ступенів негабаритності, які прямують на Грузинську, Вірменську і Північно-Кавказьку залізницю, погоджуються Головним управлінням перевезень Укрзалізниці.

3.2.5. В окремих випадках, коли на попереднє погодження перевезення пред'являються вантажі, при навантаженні яких на рухомий склад розмірно-вагові параметри (довжина консолі, осьове та погонне навантаження, висота центра ваги та інше) перевищують норми, передбачені цією Інструкцією та іншими нормативними документами, можливості і умови перевезення таких вантажів встановлюються на підставі експертного висновку науково-дослідної лабораторії динаміки і міцності рухомого складу Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту (далі - ДДТУЖТ) або організацій, установ, навчальних закладів, підприємств, які мають атестат акредитації Національного агентства з акредитації України.

3.2.6. Після визначення можливості перевезення негабаритного і великовагового вантажу Управлінням залізниці відправлення (служба перевезень) - у випадках, передбачених пунктом 3.2.1.1; ЦД Укрзалізниці - у випадках, передбачених пунктом 3.2.1.2 цієї Інструкції, повідомляють телеграмою заявника про попереднє погодження перевезення, вказують тип рухомого складу, на якому можливе перевезення, погоджену ступінь негабаритності (індекс негабаритності), а в разі необхідності і додаткові умови, при виконанні яких вантажовідправником може бути здійснене перевезення. У випадках, передбачених пунктом 3.2.1.3 цієї Інструкції, повідомлення (телеграма) надсилається відповідно до вимог Інструкції ДЧ-1835.

3.2.7. Для вантажів негабаритності нижньої 3 - 6-го, бокової 4 - 6-го ступенів і понаднегабаритних, а також вантажів меншого ступеню негабаритності і габаритних, які перевозяться на транспортерах, що мають 12 і більше осей (крім транспортерів зчпного типу вантажопідйомністю 120 т з однією проміжною платформою), вказуються погоджені з причетними залізничними адміністраціями (залізницями) напрямки перевезень.

При цьому для негабаритних вантажів, що перевозяться на платформах, у піввагонах і на 4 - 8-вісних транспортерах, допускається погодження напрямків пропуску таких вантажів без письмового запиту.

Одночасно заявнику повідомляється, до якої залізниці слід направити на розгляд креслення і розрахунки розміщення і кріплення негабаритного або великовагового вантажу на другому етапі погодження перевезення.

Копія телеграми ЦД Укрзалізниці про попереднє погодження перевезення направляється також в Управління залізниці відправлення вантажу.

3.2.8. Порядок розгляду і погодження перевезення негабаритних, довгомірних і великовагових вантажів у міжнародному сполученні викладений у Розділі 8 Інструкції ДЧ-1835, за виключенням перевезення вантажів на експорт через порти з перевалкою їх на морський або річковий транспорт, погодження перевезення яких здійснюється відповідно до вимог цього Розділу.

3.2.9. Якщо для перевірки напрямку та визначення можливості і умов перевезення понаднегабаритного вантажу необхідно пропустити контрольну раму (макет вантажу) за напрямком перевезення, то виготовити таку раму (макет) повинен вантажовідправник (експедитор). Для перевірки можна залучати також габаритно-вимірвальне обладнання галузевої науково-дослідної лабораторії динаміки

міцності рухомого складу ДДТУЖТ, або інших установ, організацій та підприємств, які мають атестат акредитації Національного агентства з акредитації України.

3.3. Другий етап погодження

3.3.1. На другому етапі Управління залізниці здійснює розгляд та погодження креслень і розрахунків розміщення і кріплення негабаритних і великовагових вантажів на платформах і у піввагонах та усіх вантажів на транспортерах.

Погодження здійснюється галузевими службами: перевезення, комерційної роботи та маркетингу, колійного і вагонного господарства, а у разі наявності вертикальної понаднегабаритності вантажу і службою електропостачання.

При погодженні технічної документації для негабаритних вантажів нижньої 1 - 2-го, бокової 1 - 3-го, верхньої 1 - 3-го ступенів негабаритності на платформах, 4 - 6-вісних транспортерах і у піввагонах служба колії, як правило, участі не приймає. Порядок розгляду та погодження технічної документації встановлюється наказом начальника залізниці.

3.3.2. Для погодження перевезення негабаритних (великовагових) вантажів відправник (експедитор) надсилає на адресу Управління залізниці відправлення, розроблене на підставі попереднього погодження, та у відповідності з зазначеними умовами, затверджену ним технічну документацію, яка включає: креслення і розрахунки розміщення і кріплення негабаритного (великовагового) вантажу, виконані відповідно до вимог ТУ і цієї Інструкції; креслення контрольної рами - для понаднегабаритних і вантажів нижньої і бокової 6-го ступеню негабаритності; креслення (схема) розміщення і кріплення транспортних обладнань (транспортної оснастки) на транспортерах або спеціально обладнаних платформах у разі необхідності повернення їх після вивантаження на станцію попереднього навантаження вантажу. Якщо кріплення обладнання багаторазового використання згідно креслення (схеми) на порожньому транспортері (вагоні) таке саме як при слідуванні його з вантажем, то до креслення (схеми) додається лише його описання з переліком реквізитів кріплення без розрахунків.

3.3.3. Креслення включає 3 проекції розміщення і кріплення вантажу на рухомому складі і виконується у масштабі:

1:25, 1:50 або 1:100 - для головного виду і виду зверху;

1:25, 1:20 або 1:50 - для виду з торця або окремих перерізів.

В окремих випадках окремі вузли кріплення, додаткові поперечні перерізи вантажів складної конфігурації можуть бути виконані у масштабі 1:10.

Креслення контрольної рами виконується у масштабі 1:20 (1:25).

На кресленні розміщення і кріплення вантажу (вантажів) позначаються усі його критичні (що визначають негабаритність) точки і для кожної з них вказуються координати:

горизонтальна відстань X - від вертикальної площини, яка проходить через поздовжню вісь рухомого складу;

вертикальна відстань Y - від рівня головок рейок;

відстань до найближчого направляючого перерізу вагона (пв або пз) на кресленнях головного виду або виду зверху для точок вантажу, з розрахунковою негабаритністю.

Всі зазначені координати критичних точок вантажу, а також відстані їх від направляючих перерізів вагона (пв або пз) і розміри з врахуванням розрахункової негабаритності зводяться в таблиці на кресленні.

Для вантажів, що мають розрахункову понаднегабаритність, на кресленнях у таблиці необхідно показати геометричні виноси критичних точок в кривих радіусом 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500, 600, 700, 800, 900 і 1000 м.

На кресленнях розміщення і кріплення вантажу (вантажів) також вказуються: координати центра ваги вантажу (загального центра ваги вантажів) на всіх трьох проекціях;

маса вантажу (вантажів) без кріплення, маса вантажу (вантажів) з кріпленням;

тип рухомого складу (для транспортерів за прийнятою нумерацією);

індекс негабаритності на прямій ділянці колії з врахуванням розрахункової негабаритності (5 знаків);

навантаження на вісь і на погонний метр (для транспортерів, які мають 8 і більше осей);

умови пропуску через сортувальні гірки.

3.3.4. При перевезенні вантажів на транспортерах сполучувального типу надані на погодження до Управління залізниці відправлення креслення розміщення і кріплення вантажу повинні мати тільки визначення негабаритності та перевірку поперечної стійкості транспортера з вантажем, якщо застосовуються такі способи (варіанти) транспортування:

вантаж підвішується до транспортера на вушках, які приварюються безпосередньо до вантажу, а у верхній частині вантаж сприймає сили стиснення від упорів консолей транспортера (трансформатори);

вантаж підвішується до транспортера з використанням спеціальних промчастин, які кріпляться до вантажу (парогенератори);

вантаж опирається основою на наскрізні несучі балки, які підвішуються до вушок консолей транспортера, а у верхній частині вантаж сприймає сили стиснення від упорів консолей транспортера.

До вищезазначеної технічної документації додається копія телеграми про попереднє погодження перевезення негабаритних і великовагових вантажів.

3.3.5. Якщо вантаж кріпиться на спеціальній рамі, яка підвішується на транспортер і повністю сприймає усі зусилля при транспортуванні, тоді, крім розрахунків негабаритності і поперечної стійкості, надаються також розрахунки міцності кріплення вантажу до рами.

3.3.6. Для вантажів, які перевозяться на транспортерах сполучувального типу, технічна документація з розрахунками міцності вушок, спеціальних промчастин, балок і спеціальних транспортних (вантажонесучих) рам розробляється вантажовідправником (експедитором) і надається разом з експертною оцінкою лабораторії динаміки, міцності рухомого складу ДДТУЖТ або іншої організації, установи, навчального закладу, підприємства, які мають атестат акредитації Національного агентства з акредитації України.

3.3.7. Затверджена вантажовідправником (експедитором) або його повноважним представником технічна документація (пункт 3.3.2 цієї Інструкції) надсилається в Управління залізниці відправлення:

в 3-х примірниках при перевезенні вантажів, зазначених пунктом 3.2.1.1 цієї Інструкції (для вантажовідправника, ДС, ДВ);

в 4-х примірниках при перевезенні вантажів, зазначених пунктом 3.2.1.2 цієї Інструкції (для вантажовідправника, ДС, ДВ, ЦДВ Укрзалізниці);

в 5-и примірниках при перевезенні вантажів, зазначених пунктом 3.2.1.3 цієї Інструкції.

3.3.8. По одному примірнику погоджених Управлінням залізниці креслень розміщення і кріплення вантажів на транспортерах, а також негабаритних вантажів негабаритності нижньої 4 - 6-го, бокової 5 - 6-го ступенів і понаднегабаритних на платформах і у піввагонах надаються для остаточного погодження на адресу:

3.3.8.1. ЦД Укрзалізниці - при перевезенні у межах залізниць України та в сполученні з залізничними адміністраціями держав, які мають спільний кордон з Україною;

3.3.8.2 При перевезенні в міжнародному сполученні (крім пункту 3.3.8.1 цієї Інструкції) - відповідно з вимогами Інструкції ДЧ-1835.

3.3.9. Погодження залізницею креслень і розрахунків розміщення і кріплення негабаритних і великовагових вантажів на платформах і у піввагонах негабаритності нижньої 1 - 3-го, бокової 1 - 4-го, верхньої 1 - 3-го ступенів є остаточним.

Якщо перевезення разове, то на кресленні додатково вказується дозвіл на навантаження вантажів на конкретну станцію призначення.

Про погодження креслень розміщення і кріплення негабаритних вантажів на платформах і у піввагонах негабаритності нижньої 3-го, бокової 4-го і верхньої 3-го ступенів Управління залізниці інформує ЦД Укрзалізниці телеграмою або факсом, а в міжнародному сполученні - згідно з вимогами Інструкції ДЧ-1835.

3.4. Третій етап погодження

3.4.1. На третьому етапі провадиться остаточне погодження технічної документації на перевезення негабаритних і великовагових вантажів, яке здійснюється:

3.4.1.1. ЦД Укрзалізниці при перевезенні вантажів, зазначених пунктом 3.2.7 цієї Інструкції, в межах залізниць України та в сполученні з залізничними адміністраціями держав, які мають спільний кордон з Україною.

3.4.1.2. При перевезенні негабаритних вантажів негабаритності нижньої 4 - 6-го, бокової 5 - 6-го, верхньої 3-го ступенів та понаднегабаритних на платформах і у піввагонах, а також усіх вантажів на транспортерах у міжнародному сполученні (крім випадків, зазначених пунктом 3.4.1.1 цієї Інструкції) - відповідно до вимог Інструкції ДЧ-1835.

Підтвердження такого погодження телеграмою надається в Управління залізниці відправлення вантажу, станції навантаження і вантажовідправнику (експедитору).

Якщо перевезення разове або вантаж понаднегабаритний, то в телеграмі додатково вказується конкретна станція призначення і погоджений маршрут перевезення вантажу (для понаднегабаритного вантажу).

3.4.2. Погодження технічної документації в Державній адміністрації залізничного транспорту України провадиться:

3.4.2.1. Головним управлінням перевезень (ЦД) - перевірка визначеної негабаритності і погодження з причетними Головними управліннями і управліннями технічної документації на перевезення негабаритних і великовагових вантажів, підготовка та доведення до начальників залізниць, начальників станцій розпоряджень на навантаження, відправлення та пропуск за визначеними напрямками вантажів, зазначених у пункті 3.2.7 цієї Інструкції;

3.4.2.2. Головним комерційним управлінням (ЦМ) - перевірка креслень і розрахунків щодо розміщення, кріплення і стійкості вантажу у вагоні, а також стійкості вагона з вантажем;

3.4.2.3. Головним управлінням колійного господарства (ЦП) - перевірка можливостей пропуску таких вантажів за визначеними сумісно з Головним управлінням перевезень Укрзалізниці конкретними напрямками в залежності від стану верхньої будови колії, земляного полотна, габаритів наближення споруд та вантажопідйомності інженерних споруд з визначенням умов пропуску рухомого складу металевими та залізобетонними залізничними мостами;

3.4.2.4. Головним управлінням вагонного господарства (ЦВ) - перевірка відповідності розрахункових навантажень, допустимих на раму і ходові частини рухомого складу та можливості кріплення вантажу до вузлів рухомого складу;

3.4.2.5. Головним управлінням електрифікації та електропостачання (ЦЕ) - визначення та погодження напрямків прямування понаднегабаритних вантажів з висотою навантаження більше 5300 мм, а також у разі проходження напрямку, де висота підвішування контактного дроту нижче межі допустимих ПТЕ норм.

3.4.3. Технічна документація, яка зазначена у пункті 3.3.6 цієї Інструкції, і експертні висновки відповідної організації розглядаються Головними управліннями перевезень і вагонного господарства Укрзалізниці.

В окремих випадках для остаточного погодження згаданої документації може виникнути потреба додаткового експертного висновку проектанта транспортера. Про результати розгляду цієї документації інформується вантажовідправник (експедитор), а також Управління залізниці відправлення.

Якщо відповідно до експертного висновку необхідно провести випробування транспортних обладнань, то така робота повинна виконуватися організацією, установою, навчальним закладом або підприємством, які мають атестат акредитації Національного агентства з акредитації України, на договірних умовах з вантажовідправником (експедитором) відповідно до погодженої з Укрзалізницею

програмою. Результати випробувань і їх висновки розглядаються Головними управліннями перевезень і вагонного господарства Укрзалізниці.

3.4.4. Інформація про остаточне погодження технічної документації та погоджений з причетними залізничними адміністраціями (залізницями) маршрут перевезення негабаритних вантажів та всіх вантажів на транспортерах надається в Управління залізниці відправлення та вантажовідправнику.

3.4.5. Управління залізниці надсилає по одному остаточному погодженому примірнику креслень розміщення і розрахунків кріплення негабаритного або великовагового вантажу начальнику станції відправлення і вантажовідправнику. Номер телеграми про остаточне погодження креслень і розрахунків (пункт 3.4.1 цієї Інструкції) вказується на усіх примірниках погодженого креслення.

3.4.6. Остаточна погоджена технічна документація на перевезення негабаритних і великовагових вантажів зберігається за місцем її подання до зміни нормативної документації, відповідно до якої вона була розроблена.

3.5. Заявка на виконання перевезень

3.5.1. За наявності остаточного погодженої технічної документації на перевезення негабаритних і великовагових вантажів вантажовідправник (експедитор) за 20 днів до початку місяця навантаження надає заявку на подачу транспортерів на адреси: начальника станції навантаження, Управління залізниці відправлення і Головного управління перевезень Укрзалізниці.

3.5.2. Про перенесення терміну навантаження на 5 і більше діб або про відміну перевезення вантажовідправник (експедитор) зобов'язаний своєчасно надіслати повідомлення на зазначені вище адреси.

3.5.3. Заявка на перевезення негабаритних вантажів на платформах і у піввагонах надається начальнику станції відправлення за три доби до навантаження вантажу за умови наявності погодженої технічної документації та плану на перевезення. Форма заявки наведена у додатку 4 цієї Інструкції.

3.5.4. Заявка на перевезення негабаритних і великовагових вантажів у міжнародному сполученні надається відповідно до вимог Інструкції ДЧ-1835.

3.5.5. Перевезення в межах залізниць України та в сполученні з залізничними адміністраціями держав, які мають спільний кордон з Україною:

3.5.5.1. Заявка на перевезення вантажів на платформах і у піввагонах негабаритності нижньої 4 - 6-го, бокової 5 - 6-го ступенів і понаднегабаритних

надається на адреси: начальника станції навантаження (ДС), Управління залізниці відправлення і Головного управління перевезень Укрзалізниці (ЦД Укрзалізниці).

3.5.5.2. Заявка на перевезення вантажів на платформах і у піввагонах негабаритності нижньої 3-го, бокової 4-го, верхньої 3-го ступенів надається на адреси: начальника станції навантаження і Управління залізниці відправлення.

3.5.5.3. Заявки на перевезення вантажів менших ступенів негабаритності надаються начальнику станції навантаження. Про отримання заявки на перевезення таких вантажів начальник станції інформує Управління залізниці.

3.5.5.4. Підсилення справних транспортерів з інших залізничних адміністрацій, у випадках коли в Укрзалізниці відсутні транспортери, які зазначені у заявці відправника, а також повернення їх у порожньому стані після вивантаження здійснюється згідно з "Правилами експлуатації і технічного обслуговування транспортерів", затверджених 15.07.98 на 21 засіданні Ради залізничного транспорту держав - учасниць СНД.

3.6. Дозвіл на навантаження

3.6.1. Дозвіл на навантаження негабаритних та великовагових вантажів на конкретні станції призначення (за наявності погоджених креслень та підтверджень вантажоотримувача про готовність прийняти і забезпечити вивантаження вантажів вагою більше 60 т, які надійдуть на транспортерах) надається телеграмою:

у міжнародному сполученні відповідно до вимог Інструкції ДЧ-1835; при перевезенні в межах залізниць України та в сполученні з залізничними адміністраціями держав, які мають спільний кордон з Україною:

3.6.1.1. Головним управлінням перевезень Укрзалізниці на адресу Управління залізниці відправлення та начальника станції навантаження:

для усіх вантажів (габаритних і негабаритних) на транспортерах, які мають 12 і більше осей (у тому числі на транспортерах зчпного типу в/п 120 т з двома проміжними платформами);

для негабаритних вантажів на 4 - 8-вісних транспортерах, у тому числі на транспортерах зчпного типу в/п 120 т з однією проміжною платформою, а також на платформах і у піввагонах негабаритності нижньої 4 - 6-го, бокової 5 - 6-го ступенів і понаднегабаритних.

3.6.1.2. Управлінням залізниці (Д) на адресу начальника станції навантаження - для вантажів, що мають негабаритність нижню 1 - 3-го, бокову 1 - 4-го, верхню 1 -

3-го ступенів і габаритних на 4 - 8-вісних транспортерах, в тому числі на транспортерах зчпного типу в/п 120 т з однією проміжною платформою, а також негабаритних вантажів на платформах і у піввагонах негабаритності нижньої 3-го, бокової 4-го, верхньої 3-го ступенів.

3.6.1.3. Начальником станції навантаження - для вантажів на платформах і у піввагонах негабаритності нижньої 1 - 2-го, бокової 1 - 3-го, верхньої 1 - 2-го ступенів. При цьому, якщо перевезення разове, то наступне перевезення цього вантажу здійснюється тільки з дозволу Управління залізниці.

3.6.2. При прийманні до перевезення вантажів на транспортерах на експорт через порти з перевалкою на морський або річковий транспорт начальник станції повинен керуватися, крім дозволу на навантаження, також планом навантаження вантажів на експорт.

3.7. Обов'язки вантажовідправника при перевезенні негабаритних і великовагових вантажів. Разові перевезення. Переадресування негабаритних і великовагових вантажів

3.7.1. Для перевезення негабаритного і великовагового вантажу вантажовідправник зобов'язаний:

3.7.1.1. Підготувати негабаритний і великоваговий вантаж до перевезення відповідно до вимог Глави 1 ТУ і цієї Інструкції.

3.7.1.2. Після закінчення навантаження і кріплення негабаритного і великовагового вантажу за погодженими кресленнями нанести на підлогу вагона (транспортера) і вантаж яскравою фарбою, яка не змивається, контрольні смуги, а також надписи на вантажі з обох сторін про його негабаритність (індекс негабаритності з врахуванням розрахункової) і умови пропуску вантажу через станції, які мають сортувальні гірки, якщо це вказано на погодженому кресленні.

3.7.1.3. Виготовити (в разі необхідності) контрольну раму та встановити її на вагоні у відповідності з вимогами, викладеними у додатку 3 цієї Інструкції.

3.7.1.4. Своєчасно інформувати начальника станції про готовність навантаженого на вагон (транспортер) вантажу для комісійної перевірки.

3.7.1.5. У разі необхідності повернення після вивантаження спеціальних транспортних устатковань (транспортної оснастки) додати до перевізних документів копію погодженого креслення (схеми) розміщення і кріплення цих устатковань на вагоні (транспортері).

3.7.2. Вантажовідправник, який пред'являє до одноразового перевезення негабаритний і великоваговий вантаж, може за згодою Управління залізниці використати креслення розміщення і кріплення вантажу, за якими цей вантаж був перевезений раніше. В заявці на перевезення, що направляється у відповідності до пунктів 3.5.1 - 3.5.3 цієї Інструкції, вказується номер креслення, ким і коли воно було погоджене, а в необхідних випадках (пункт 3.4.1 цієї Інструкції) також номер документа про остаточне погодження креслення.

3.7.2.1. На адресу станції навантаження і Управління залізниці надсилаються креслення і розрахунки, затверджені новим вантажовідправником зі штампом про погодження його Управлінням залізниці попереднього відправлення.

3.7.2.2. Начальник станції навантаження про отримання від вантажовідправника креслення розміщення і кріплення негабаритного і великовагового вантажу, погодженого раніше для перевезення його з інших станцій, повідомляє телеграмою або факсом Управління залізниці, а в необхідних випадках ЦД Укрзалізниці.

Перевезення дозволяється на конкретну станцію призначення порядком, передбаченим пунктом 3.6 цього розділу.

3.7.3. Переадресування вантажів, які перевозяться на транспортерах, а також на платформах і у піввагонах нижньої 4 - 6-го, бокової 5 - 6-го і верхньої 3-го ступенів негабаритності, в межах залізниць України, здійснюється з дозволу Головного управління перевезень Укрзалізниці (ЦД Укрзалізниці), а у міжнародному сполученні відповідно до вимог Інструкції ДЧ-1835.

3.7.4. Переадресування негабаритних вантажів, що перевозяться на платформах і у піввагонах меншого ступеню негабаритності, здійснюється Управлінням залізниці без участі ЦД Укрзалізниці.

3.8. Порядок перевірки розміщення і кріплення негабаритних і великовагових вантажів

3.8.1. Для перевірки відповідності фактичного розміщення і кріплення негабаритних і великовагових вантажів погодженим кресленням (окрім вантажів, навантажених на сполучувальні транспортери) утворюється комісія у складі:

3.8.1.1. На станціях позакласних, I і II класів - начальник станції або його заступник (голова) і представників дистанції колії та пункту технічного обслуговування вагонів;

3.8.1.2. На всіх інших станціях - старший комерційний ревізор або комерційний ревізор чи інша посадова особа (голова), призначена начальником дирекції залізничних перевезень (начальником залізниці), начальник станції і представник дистанції колії (ПЧ) та пункту технічного обслуговування вагонів (ПТО).

3.8.1.3. Якщо на станції III-го класу систематично здійснюється навантаження негабаритних і великовагових вантажів, то головою комісії з перевірки правильності їх навантаження наказом начальника дирекції залізничних перевезень (начальника залізниці) може бути призначений начальник станції.

3.8.1.4. Перевірка розміщення і кріплення вантажів на транспортерах сполучувального типу здійснюється:

на транспортерах, які постійно обслуговуються бригадами спеціалістів вагонного господарства, - комісією під головуванням начальника транспортера, за участю начальника станції та представників дистанції колії (ПЧ) і пункту технічного обслуговування вагонів (ПТО);

на транспортерах, які не обслуговуються постійно бригадами, - комісією, яка призначається наказом начальника залізниці (дирекції залізничних перевезень) з працівників служб перевезень, комерційної, вагонного господарства, колії, а в разі необхідності і інших причетних служб та підрозділів.

3.8.1.5. При комісійній перевірці правильності розміщення і кріплення навантажених габаритних вантажів на транспортери з кількістю осей не більше 8-и представник дистанції колії участі в комісії, як правило, не бере.

3.8.2. Комісійною перевіркою щодо розміщення і кріплення негабаритного і великовагового вантажу визначаються:

технічний стан рухомого складу;

фактична висота підлоги вагону (площадки транспортера) у навантаженому стані; відповідність розміщення і кріплення вантажу та положення його центра ваги погодженому кресленню;

фактичні координати критичних точок (висота від рівня головок рейок і ширина від осі колії), які визначають негабаритність вантажу у кожній зоні, а для вантажів з розрахунковою негабаритністю (понаднегабаритністю), також відстань точок від направляючих перерізів вагона (пв або пз);

наявність контрольних полос і надписів про його негабаритність (індекс негабаритності з врахуванням розрахункової), а також про заборону розпуску або

пропуску через сортувальні гірки (якщо такі умови передбачені погодженою документацією);

правильність виготовлення та встановлення на вагоні відправником контрольної рами.

Дані комісійної перевірки заносяться до акта перевірки розміщення і кріплення негабаритного і великовагового вантажу (додаток 5 цієї Інструкції), а при перевезенні в міжнародному сполученні (додаток 10 Інструкції ДЧ-1835), який складається у двох примірниках, один з яких додається до перевізних документів, а другий зберігається на станції відправлення протягом 6-ти місяців.

3.8.3. Дані пунктів 1 - 6, 8 - 27, 29 і 30 акта перевірки розміщення і кріплення негабаритного і великовагового вантажу, з зазначенням відстаней пв, пз (графи 20 і 21) для точок вантажу, що мають розрахункову негабаритність, передаються телеграмою або факсом за підписом голови комісії на адресу:

3.8.3.1. ЦД Укрзалізниці - при перевезенні в межах залізниць України та в сполученні з залізничними адміністраціями держав, які мають спільний кордон з Україною - для вантажів, що мають негабаритність нижню 4 - 6-го, бокову 5 - 6-го ступенів і понаднегабаритних, а також вантажів меншого ступеню негабаритності і габаритних на транспортерах, що мають 16 і більше осей, включаючи транспортери зчпного типу в/п 120 т (код типу 3960, 3961) з двома проміжними платформами за формою, приведеною в додатку 6 цієї Інструкції.

3.8.3.2. При перевезенні в міжнародному сполученні - відповідно до вимог Інструкції ДЧ-1835.

3.8.3.3. Управління залізниці - для негабаритних вантажів на платформах, у піввагонах, на 4 - 8-вісних транспортерах, включаючи транспортери зчпного типу в/п 120 т з однією проміжною платформою негабаритності нижньої 3-го, бокової 4-го, верхньої 3-го ступенів, а також вантажів менших ступенів негабаритності і габаритних на транспортерах, що мають 12 осей (крім транспортерів зчпного типу в/п 120 т з однією проміжною платформою), в копії ЦД Укрзалізниці.

3.8.3.4. Про навантаження транспортерів, які не вказані в пунктах 3.8.3.1 і 3.8.3.2 цієї Інструкції, при перевезенні у межах залізниць України та в сполученні з залізничними адміністраціями держав, які мають спільний кордон з Україною, начальник станції (ДС) інформує ЦД Укрзалізниці і Управління залізниці (додаток 7 цієї Інструкції).

3.9. Дозвіл на відправлення і пропуск вантажів

3.9.1. Дозвіл (телеграма) на відправлення і пропуск за конкретними напрямками негабаритних і великовагових вантажів надається:

3.9.1.1. При перевезенні в міжнародному сполученні - відповідно до вимог Інструкції ДЧ-1835.

При перевезенні в межах залізниць України та в сполученні з залізничними адміністраціями держав, які мають спільний кордон з Україною:

3.9.1.2. ЦД Укрзалізниці - для вантажів, які мають негабаритність нижню 4 - 6-го, бокову 5 - 6-го ступенів і понаднегабаритних, а також менших ступенів негабаритності і габаритних на транспортерах, які мають 16 і більше осей, включаючи транспортери зчпного типу в/п 120 т (код 3960, 3961) з двома проміжними платформами на адресу: начальника станції навантаження, Управління залізниці відправлення (служби перевезень і відділу спецперевезень, а при необхідності і службам колії) та залізничних адміністрацій держав, які мають спільний кордон з Україною за напрямком прямування вантажу (додаток 8 цієї Інструкції).

3.9.1.3. Управлінням залізниці - для негабаритних вантажів на платформах, у піввагонах, 4 - 8-вісних транспортерах, включаючи транспортери зчпного типу в/п 120 т з однією проміжною платформою, негабаритності нижньої 3-го, бокової 4-го, верхньої 3-го ступенів, а також вантажів менших ступенів негабаритності і габаритних на транспортерах, які мають 12 осей (окрім транспортерів зчпного типу в/п 120 т з однією проміжною платформою) на адресу: начальника станції відправлення, управління залізниць (службам перевезень) за напрямком прямування вантажів, а при необхідності також причетним підрозділам своєї залізниці (додаток 9 цієї Інструкції) і в копії ЦД Укрзалізниці.

3.9.2. Порядок і умови пропуску негабаритних і великовагових вантажів визначається відповідно начальником залізниці, начальником дирекції залізничних перевезень і регламентується наказом.

3.9.3. Оформлення перевізних документів на відправлення негабаритних і великовагових вантажів здійснюється тільки після одержання телеграми-дозволу:

3.9.3.1. При перевезенні в міжнародному сполученні - відповідно до вимог Інструкції ДЧ-1835.

3.9.3.2. При перевезенні в межах залізниць України та в сполученні з залізничними адміністраціями держав, які мають спільні кордони з Україною:

ЦД Укрзалізниці - на вантажі, що визначені у пункті 3.9.1.2 цієї Інструкції;

Управління залізниці - на вантажі, що визначені у пункті 3.9.1.3 цієї Інструкції.

3.9.4. Відправлення негабаритних вантажів на платформах, у піввагонах, на 4 - 8-вісних транспортерах негабаритності нижньої 1 - 2-го, бокової 1 - 3-го, верхньої 1 - 2-го ступенів і габаритних на 4 - 8-вісних транспортерах, а також негабаритних вантажів зазначених вище ступенів і габаритних на транспортерах зчпного типу в/п 120 т (код типу 3960 і 3961), у тому числі з однією проміжною платформою, здійснює начальник станції після комісійної перевірки відповідності розміщення і кріплення вантажу погодженому кресленню і складання актів (пункт 3.8.2 цієї Інструкції), копії яких додаються до перевізних документів.

Якщо негабаритні вантажі зазначених ступенів мають розрахункову негабаритність і прямують на Східно-Сибірську, Далекосхідну залізницю, а також на залізницю Естонської Республіки начальник станції зобов'язаний надати телеграму на адресу цих залізниць про відправлення таких вантажів (форма телеграми приведена у додатку 10 цієї Інструкції).

Зазначені у телеграмі дані про рухомий склад і вантаж використовуються цими залізницями для визначення місцевої розрахункової негабаритності та умов пропуску цих вантажів ділянками, які мають криві з малим радіусом.

Методика визначення місцевої розрахункової негабаритності вантажів на ділянках з кривими, радіус яких менше 350 м, приведена у додатку 2 цієї Інструкції.

3.9.5. На шляху прямування на пунктах комерційного огляду (ПКО) і на міждержавних пунктах передання здійснюється комісійна перевірка розміщення та кріплення негабаритних вантажів, а також габаритних на транспортерах комісією за участю працівників пунктів комерційного огляду (ПКО) і пунктів технічного обслуговування вагонів (ПТО).

Конкретний склад комісії на міждержавних пунктах передачі визначається відповідно до двосторонніх залізничних угод.

У зазначених пунктах перевіряється відсутність або наявність зсуву вантажу (за взаємним розміщенням контрольних смуг на вантажі і рухомому складі), стан кріплення, технічний стан рухомого складу і наявність написів на вантажі про його негабаритність.

При справності кріплення і відсутності зсуву вантажу робиться відмітка в акті і вантаж відправляється за призначенням.

Якщо комерційний огляд транзитних поїздів на ПКО виконується без розкриття пакетів з перевізними документами, то відмітки про комісійний огляд негабаритних

і великовагових вантажів робиться у Книзі реєстрації комерційних несправностей форми ГУ-98.

У разі виявлення зсуву вантажу або розладу кріплення, що загрожує безпеці руху, вагон (транспортер) з негабаритним (великоваговим) вантажем відчіплюється від поїзда для подальшої перевірки комісією у складі, що передбачена пунктом 3.8.1 цієї Інструкції.

Про затриманий негабаритний вантаж, а також габаритний на транспортері, начальник станції затримки надає телеграму на адресу начальника станції навантаження, відділу спецперевезень своєї залізниці і Управління залізниці відправлення та Головного управління перевезень Укрзалізниці, в якій указуються: причина затримки, величина зсуву вантажу, дані про деформовані реквізити кріплення, найменування станції, на якій останній раз здійснювалася перевірка вантажу, а також про вжиті заходи для усунення несправностей.

Після усунення несправностей провадиться повторна комісійна перевірка розміщення і кріплення вантажу порядком, передбаченим пунктами 3.8.1 і 3.8.2 цієї Інструкції, з відміткою в акті про виконану роботу і фактичні реквізити кріплення та відправлення його відповідно до пунктів 3.9.1, 3.9.4 цієї Інструкції.

Розділ 4

Пропуск поїздів з негабаритними і великоваговими вантажами на перегонах і станціях

4.1. Негабаритні вантажі, які мають негабаритність нижню 1 - 2-го, бокову і верхню 1 - 3-го, 1 - 2-го ступенів на платформах, у піввагонах, на 4 - 8-вісних транспортерах пропускаються згідно з діючим планом направлення вагонопотоків і планом формування поїздів.

Вантажі верхньої 3-го ступеню негабаритності пропускаються також, як правило, згідно з діючим планом направлення вагонопотоків, за винятком ділянок, де пропуск таких вантажів заборонений у зв'язку з наявністю негабаритних споруд і пристроїв. Перелік таких ділянок на залізницях країн - учасниць СНД, Латвійської Республіки, Литовської Республіки, Естонської Республіки і Грузії приведений у додатку 21 Інструкції ДЧ-1835.

4.2. Негабаритні вантажі, які мають нижню 3 - 6-го, бокову 4 - 6-го ступенів негабаритності, понаднегабаритні, а також великовагові на транспортерах, що мають 12 і більше осей, які потребують особливих заходів безпеки руху при їх

пропуску (значне зменшення швидкості руху, закриття руху на сусідній колії тощо), пропускаються переважно одноколійними лініями або двоколійними з меншою інтенсивністю руху та відсутністю негабаритних місць. Такі вантажі пропускаються за маршрутами, що зазначені у телеграмах на пропуск і змінювати пункти переходу з залізниці на залізницю (міждержавні пункти передачі) забороняється.

4.3. У межах станцій поїзди з негабаритними вантажами пропускаються спеціально виділеними для цього коліями, зазначеними у технічно-розпорядчому акті станції (далі - ТРА). Відстань між осями виділених і сусідніх колій повинна дорівнювати 4800 мм і більше. При цьому біля цих колій не повинно бути високих платформ, а всі інші споруди і пристрої повинні відповідати габариту наближення споруд С, врахованому при визначенні максимальних ступенів негабаритності (рис. 3). У таких випадках враховується те, що габарит С в кривих розширений в залежності від радіуса кривої з врахуванням геометричних виносів розрахункового вагона. В окремих випадках, при зайнятості колій, спеціально виділених для пропуску поїздів з негабаритними вантажами, або за відсутності приймально-відправних колій з відстанню між осями суміжних колій 4800 мм і більше, як виняток, дозволяється пропускати негабаритні вантажі іншими коліями станції з відстанню між осями суміжних колій на прямій ділянці не менше 4500 мм (у кривих додається відповідне розширення) за умови, що розташовані біля цих колій споруди і пристрої забезпечують пропуск таких вантажів. При цьому в разі пропуску негабаритних вантажів нижньої і бокової 4 - 6-го ступенів негабаритності, на суміжних коліях не повинно бути вагонів з негабаритними вантажами.

В усіх випадках, якщо відстань між осями приймально-відправних колій (у тому числі головних) на станціях менше норми, встановленої ПТЕ, також коли дві суміжні колії спеціалізовані для пропуску негабаритних вантажів, порядок пропуску поїздів з такими вантажами встановлюється наказом начальника дирекції залізничних перевезень і вказується в ТРА станції. Цей порядок повинен передбачати особливі заходи безпеки: звільнення від рухомого складу сусідніх колій, сповіщення станційних працівників і пасажирів тощо.

4.4. Перед пропуском поїздів з вантажами бокової і нижньої негабаритності 4 - 6-го ступенів рухомий склад на сусідніх коліях станції повинен знаходитися від граничних стовпчиків на відстані не менше 10 м.

4.5. Пропуск на станціях поїздів з вантажами бокової і нижньої 4 - 6-го ступенів негабаритності і понаднегабаритних повинен здійснюватися з дотриманням

встановлених наказом начальника дирекції залізничних перевезень заходів щодо забезпечення безпеки пасажирів і працівників залізничного транспорту, які працюють на станційних коліях.

4.6. Про наявність на станції вагонів з негабаритними і великоваговими (на транспортерах) вантажами, які підлягають відправленню зі станції, черговий станції (маневровий диспетчер) доповідає поїзному диспетчеру та надає йому необхідну інформацію: номери вагонів, індекс негабаритності вантажу, відомості про кількість осей, вантажопідйомність транспортера та навантаження на вісь, наявність дозволів на перевезення, а також про особливі умови пропуску, якщо вони є.

Поїзний диспетчер визначає, до складу якого поїзда повинні бути включені вагони (транспортери) з негабаритними (великоваговими) вантажами і за погодженням з диспетчером сусідньої дирекції залізничних перевезень (залізниці) намічає час його відправлення зі станції.

Погодження часу підведення поїздів з негабаритними і великоваговими вантажами, що прямують на особливих умовах пропуску (з контрольною рамою, із супроводженням вантажів працівниками лінійних підрозділів мостів, електрифікованих ділянок та ін.), на пункти передачі з дирекції на дирекцію (залізницю) здійснюється за допомогою реєстрованих диспетчерських наказів, якими обмінюються диспетчери сусідніх дирекцій залізничних перевезень.

4.7. У натурному листі (телеграмі - натурному листі) працівником станції проставляється індекс негабаритності згідно пунктом 2.10 цієї Інструкції.

4.8. Якщо негабаритний і великоваговий вантаж повинен супроводжуватися працівником дистанції колії, сигналізації і зв'язку або електропостачання, то поїзний диспетчер зобов'язаний завчасно сповістити про це керівників відповідних підрозділів.

Порядок і терміни повідомлення керівників структурних підрозділів про необхідність виділення працівників для супроводження визначається наказом начальника дирекції залізничних перевезень з урахуванням місцевих умов.

4.9. Перед відправленням поїзда з негабаритним і великоваговим вантажем поїзний диспетчер зобов'язаний:

перевірити готовність станцій ділянки до пропуску такого поїзда (за наявності у складі поїзда вантажів, що перевозяться за телеграмами);

наказом, який реєструється у журналі, завчасно сповістити чергових станції про час відправлення на ділянку поїзда з негабаритним вантажем (вантажами) та індекс його негабаритності, а при наявності у складі поїзда навантажених транспортерів - їх вантажопідйомність і навантаження на вісь та умови пропуску поїзда ділянкою;

завчасно (у відповідності з установленим на дирекції залізничних перевезень (залізниці) або в диспетчерському центрі порядку) повідомити керівництво дистанції колії і дистанції електропостачання (при необхідності) про час відправлення поїздів з негабаритними вантажами бокової і нижньої 6-го ступенів негабаритності та понаднегабаритними.

4.10. Під час прямування поїздів з негабаритними та великоваговими вантажами поїзний диспетчер зобов'язаний:

своєчасно вживати необхідні заходи щодо забезпечення безперешкодного і безпечного їх прямування, у тому числі через мости і тунелі, де особливо мають виконуватися вимоги щодо безпеки людей, які там працюють;

надавати черговим станцій відповідні вказівки щодо забезпечення безпеки руху при обгоні або схрещенні зустрічних поїздів (на одноколійних ділянках);

на графіку виконаного руху проти номерів поїздів з негабаритними вантажами проставляти відповідні індекси негабаритності та слідкувати за дотриманням черговими станцій цієї індексації при передаванні повідомлень про відправлення, прибуття і прослідкування таких поїздів.

4.11. Порядок та конкретні терміни повідомлення поїзним диспетчером або черговим дирекції працівників сусідньої дирекції (залізниці) про час надходження у пункт передавання поїздів з негабаритними або великоваговими вантажами, які прямують за особливими умовами, а при необхідності і інших вантажів, зазначених в пункті 4.2 цієї Інструкції, встановлюється наказом начальника дирекції залізничних перевезень за погодженням з сусідніми дирекціями.

4.12. Умови пропуску поїздів з негабаритними і великоваговими вантажами конкретними ділянками визначаються згідно з вимогами цієї Інструкції і встановлюються наказом начальника залізниці.

При визначенні умов пропуску і встановлення швидкостей руху всіх типів транспортерів, що експлуатуються, з осьовим навантаженням до 23,5 т на залізничних коліях з шириною 1520 мм необхідно керуватися Нормами допустимих швидкостей руху рухомого складу по залізничних коліях Державної адміністрації

залізничного транспорту України, затверджених наказом Укрзалізниці від 21.03.2003 N 72-Ц, "Техніческими умовами експлуатації транспортерів сочлененого типу грузоподъемностью 500 т (ТСЧ-500К)", затверджених МШС СРСР 18.08.82, "Техніческими умовами експлуатації транспортерів сочлененого типу грузоподъемностью 400 т (ТУЭ-ТСЧ-400-80)", затверджених МШС СРСР 03.09.80, "Техніческими умовами експлуатації транспортерів сочлененого типу грузоподъемностью 300 т (ТУЭ-ТСЧ-300М)", затверджених МШС СРСР 17.03.88, а на спорудах (мостах) - Інструкцією з визначення умов пропуску рухомого складу по металевих та залізобетонних залізничних мостах ЦП-0093, затвердженої наказом Укрзалізниці від 10.06.2002 N 354-Ц.

При осьовому навантаженні транспортерів більше 23,5 т швидкість руху навантажених транспортерів встановлюється начальником залізниці в кожному конкретному випадку, в залежності від осьового і погонного навантажень та фактичного стану колії та споруд.

Методика визначення можливості та умов пропуску негабаритних вантажів через споруди і повз пристрої приведена в додатку 11 цієї Інструкції та визначення умов пропуску негабаритних вантажів, які прямують суміжними лініями з двома і більше коліями, приведені в додатку 14 цієї Інструкції.

Основні вимоги щодо розробки порядку пропуску негабаритних і великовагових вантажів залізницями України приведені у додатку 13 цієї Інструкції.

Відповідні витяги з наказів начальника залізниці і начальника дирекції залізничних перевезень повинні знаходитися на кожному диспетчерському колі, у чергових станцій формування поїздів і станціях видачі попереджень.

У разі прямування негабаритних та великовагових вантажів, для яких телеграмою ЦД Укрзалізниці, Управлінням залізниці надані додаткові умови пропуску (окрім встановлених наказами начальника залізниці і начальника дирекції залізничних перевезень), причетні працівники дирекцій і структурних підрозділів (станцій, дистанцій колії, електропостачання та інші) керуються також вимогами цієї телеграми.

В окремих випадках додаткові особливі умови пропуску негабаритних та великовагових вантажів на конкретних ділянках (перегонах) можуть визначатися начальником дистанції колії, електропостачання, сигналізації та зв'язку з поданням заявок на видачу попереджень за встановленим порядком.

4.13. При перевезенні негабаритного і великовагового вантажу, для якого визначені особливі умови пропуску, машиністу поїзда повинне видаватися письмове попередження, в якому у відповідності до умов пропуску зазначаються кілометри колії та штучні споруди, через які поїзд повинен прослідувати з обмеженою швидкістю або зупинкою, перегони, на яких потребується зменшення швидкості при зустрічі з поїздами, що прямують сусідньою колією, та інші умови пропуску поїзда, які передбачені наказом начальника залізниці (начальника дирекції залізничних перевезень), телеграмами ЦД Укрзалізниці, Управління залізниці або в додатковій заявці начальника дистанції колії.

4.14. Вантаж, який перевозиться з контрольною рамою (пункт 2.9 цієї Інструкції), повинен супроводжуватись досвідченим працівником дистанції колії за кваліфікацією не нижче дорожнього (мостового) майстра. У разі потреби, для супроводження такого вантажу залучаються працівники інших підрозділів дирекції залізничних перевезень (дистанції сигналізації і зв'язку, електропостачання тощо). Працівник, що супроводжує вантаж, повинен знати місцезнаходження та особливості споруд, проявляти особливу пильність, спостерігаючи за проходженням контрольної рами і вантажу при перевезенні їх через ці споруди.

4.15. Контрольна рама складається з двох контурів - основного і додаткового. Якщо на шляху прямуювання виникла необхідність змінити встановлені контури або встановити нову контрольну раму, то ці роботи виконуються працівниками дистанції колії. Вартість робіт вказується у перевізних документах з доданням до них розрахунків, завірених керівником дистанції колії, для стягнення з одержувача або експедитора (платника) на станції призначення при видачі вантажу.

4.16. Працівник, який супроводжує вантаж з контрольною рамою, повинен знаходитися в задній кабіні або в кабіні задньої секції локомотива і спостерігати за проходженням на прямих ділянках основного контуру контрольної рами, а в кривих - додаткового. При доторкуванні контрольної рами (на прямих - основного, а в кривих - додаткового) до частин споруд та пристроїв супроводжуючий повинен подавати машиністу тифоном звуковий сигнал про зупинку поїзда.

Рішення про подальше перевезення вантажу та швидкість руху у небезпечному місці приймає супроводжуючий, надаючи машиністу локомотива відповідні вказівки, а при необхідності після зупинки поїзда залишає локомотив для візуального спостереження за проходженням вантажу з мінімальною швидкістю через перешкоду.

4.17. Локомотивна бригада поїзда, в якому знаходиться вантаж з контрольною рамою, окрім умов пропуску, зазначених у попередженні, повинна суворо виконувати вказівки супроводжуючого щодо порядку проходження вантажу в межах штучних споруд.

У темний час доби контрольна рама повинна освітлюватись прожектором локомотива.

4.18. Поїзди, у складі яких прямують негабаритні вантажі або всі вантажі на транспортерах з обмеженням швидкості, пропускаються за диспетчерським розкладом.

Розділ 5

Виконання маневрової роботи з транспортерами і вагонами, навантаженими негабаритними і великоваговими вантажами і порядок постановки їх у поїзди

5.1. Забороняється проводити маневри поштовхами і розпускати з гірки платформи і піввагони, що навантажені негабаритними вантажами бокової і нижньої 4-го, 5-го і 6-го ступенів, верхньої 3-го ступенів негабаритності і понаднегабаритними, а також навантажені транспортери.

5.2. Забороняється пропускати через гірки навантажені і порожні транспортери, що мають 12 осей і більше, та навантажені транспортери зчпного типу вантажопідйомністю 120 т (код типу 3960 і 3961) з однією або двома проміжними платформами.

5.3. Маневри з вагонами (транспортерами), навантаженими вантажами бокової і нижньої негабаритності 4-го, 5-го і 6-го ступенів і понаднегабаритними виконуються із швидкістю не більше 15 км/год.

5.4. Забороняється ставити вагони з негабаритними вантажами бокової і нижньої негабаритності, окрім негабаритних вантажів 1 - 3-го ступенів негабаритності, у довгосоставні поїзди.

5.5. Для більшої видимості контрольної рами вагон з контрольною рамою відокремлюється від локомотива однією порожньою платформою.

Вагони з негабаритними вантажами бокової і нижньої негабаритності 6-го ступеню і понаднегабаритними включаються до складу поїзда не ближче 20 вагонів від вагона з контрольною рамою.

При перевезенні негабаритного вантажу бокової або нижньої негабаритності 6-го ступеню і понаднегабаритного у спеціальному поїзді з окремим локомотивом, вагон з таким вантажем повинен знаходитися не ближче п'яти вагонів від вагона з контрольною рамою. Такі вагони прикриваються від хвоста поїзда не менше ніж одним вагоном з габаритним безпечним вантажем або порожнім.

5.6. Вагони з негабаритними вантажами бокової і нижньої негабаритності 4 - 5-го ступенів негабаритності прикриваються з голови і хвоста поїзда не менше ніж одним вагоном з габаритним вантажем або порожнім.

5.7. При перевезенні у поїздах вантажів бокової і нижньої негабаритності 6-го ступеню і понаднегабаритних з контрольною рамою для прикриття вантажу від контрольної рами допускається використовувати вагони, навантажені негабаритними вантажами нижньої 1 - 2-го, бокової 1 - 3-го і верхньої 1 - 2-го ступенів негабаритності.

5.8. До складу поїздів дозволяється включати навантажені транспортери вантажопідйомністю до 240 т включно. Порядок прямування навантажених транспортерів більшої вантажопідйомності встановлюється Технічними умовами експлуатації цих транспортерів або окремими розпорядженнями.

5.9. Якщо до складу поїзда включаються навантажені транспортери з числом осей 12 і більше (крім транспортерів зчпного типу вантажопідйомністю 120 т з однією або двома проміжними платформами), то поряд з ними з кожного боку ставиться прикриття не менше чим з двох 4-вісних вагонів з масою вантажу у кожному не більше 40 т або порожніх вагонів будь-якого типу. При перевезенні у одному поїзді двох і більше таких транспортерів між ними ставиться прикриття не менше трьох зазначених вище вагонів прикриття.

5.10. Навантажені 8-вісні транспортери дозволяється включати до складу поїздів без прикриття, за винятком ділянок, на яких, за станом штучних споруд, забороняється або обмежується перевезення 8-вісних вагонів.

5.11. Порожні транспортери, а також завантажені 4-вісні транспортери і транспортери зчпного типу вантажопідйомністю 120 т (код типу 3960 і 3961) прямують у складі поїзда без прикриття.

5.12. Забороняється включати навантажені і порожні транспортери, що мають 8 і більше осей, до складу поїздів, які прямують з підштовхуванням.

5.13. Порожні транспортери, що мають 8 і більше осей, а також порожні і навантажені транспортери зчпного типу вантажопідйомністю 120 т (код типу 3960 і

3961) і вантажопідйомністю 240 т (код типу 3974) у разі перевезення їх у поїздах вагою більше 3 тис. тонн дозволяється ставити тільки в останню чверть поїзда. У поїзди з меншою вагою вказані транспортери можна ставити в будь-яку частину поїзда.

Розділ 6

Порядок використання залізничних транспортерів для перевезення негабаритних і великовагових вантажів

6.1. Залізничні транспортери надаються для перевезення вантажів тільки за розпорядженням ЦД Укрзалізниці у випадках, передбачених пунктами 3.3.1 і 3.3.4 цієї Інструкції.

6.2. Транспортери застосовуються, як правило, для перевезення вантажів у таких випадках:

коли маса і довжина вантажів або навантаження на раму (підлогу) вагона перевищують норми допустимі ТУ для платформ і піввагонів; для зменшення негабаритності вантажів, які не можуть бути демонтовані на менші транспортабельні блоки.

6.3. Транспортери для навантаження надаються на підставі заявок відправників вантажів і тільки за наявності у нього плану на вагони та погоджених встановленим порядком креслень розміщення і розрахунків кріплення вантажів (Розділ 2 цієї Інструкції).

Начальники станцій своєчасно інформують вантажовідправників про прибуття порожніх транспортерів та забезпечують їх подачу під навантаження за заявкою відправника та за наявності відповідних дозволів.

6.4. Підсилення транспортерів з бригадою, яка їх обслуговує, здійснюється тільки після укладання вантажовідправником (експедитором) договору на технічне обслуговування транспортерів бригадою з вагоном супроводження та підтвердження телеграмою про це Управлінням залізниці (ДВ) або підприємством, до якого ці транспортери приписані.

6.5. Використання транспортерів, які є власністю вантажовідправника або взяті в оренду у іншого власника для виконання перевезень міжнародному сполученні здійснюється відповідно до "Правил експлуатації и пономерного учета собственных грузовых вагонов", затверджених 21.06.2001 на 29 засіданні Ради залізничного транспорту держав - учасниць СНД.

6.6. Обладнання транспортерів, у разі необхідності, змінними пристроями (рамами, балками тощо) для кріплення вантажів, у тому числі для їх повторного застосування, здійснюється вантажовідправником (вантажодержувачем) за кресленнями, розробленими та погодженими встановленим порядком.

Порядок повернення на транспортерах змінних пристроїв для кріплення вантажів (транспортних пристроїв) багаторазового використання викладений у додатку 22 Інструкції ДЧ-1835.

6.7. Забороняється приварювати вантажі та деталі кріплення до транспортерів, свердлили або пропалювати отвори в рамах (балках) транспортерів, а також знімати та псувати обладнання транспортерів (шпильки на турнікетах транспортерів зчпного типу, поперечні балки у транспортерів колодязного типу тощо).

З метою збереження транспортерів та їх обладнання працівники структурних підрозділів вагонного господарства і станцій повинні неухильно виконувати вимоги, передбачені діючими наказами і вказівками по контролю щодо забезпечення схоронності транспортерів під час навантаження та вивантаження.

6.7.1. Перевірка технічного стану транспортерів та обладнання, що є на них, при подачі під навантаження або прийманні їх у порожньому стані після вивантаження здійснюється комісією у складі керівників станції і пункту технічного обслуговування вагонів з обов'язковим оформленням актів загальної форми, копії яких додаються до перевізних документів. При відправленні транспортерів типів 3960, 3961 в актах зазначається кількість шпильок на них, а типу 3947, 3948 - кількість поперечних балок.

6.7.2. Навантаження і вивантаження транспортерів сполучувального типу вантажопідйомністю 240 - 500 т, які постійно супроводжуються бригадами обслуговування, здійснюється під керівництвом і за участю цих бригад, які є відповідальними за правильність виконання навантажувально-розвантажувальних операцій та схоронність обладнання транспортерів.

6.8. Порядок зарахування порожніх транспортерів у резерв та запас Укрзалізниці та вилучення їх з резерву та запасу встановлюється Головним управлінням перевезень Укрзалізниці.

6.9. Порядок використання транспортерів, не передбачений цією Інструкцією, викладений в "Правилах експлуатації, пономерного учета и расчетов за

пользование вагонами других государств", затверджених 24.05.96 на 15 засіданні Ради залізничного транспорту держав - учасниць СНД.

Розділ 7

Порядок відправлення негабаритних вагонів електросекцій і електропоїздів (габариту Т), що прямують в недіючому стані

7.1. Заявка на відправлення негабаритних вагонів електросекцій і електропоїздів (габариту Т) в недіючому стані подається на адресу: Управління залізниці (служба перевезень, ДВ) і начальника станції відправлення за формою, приведеною у додатку 15 цієї Інструкції.

7.1.1. Заявку подають:

у разі відправлення заводом-відправником - представник заводу;

у разі відправлення з депо або ремонтного заводу - начальник депо або ремонтного заводу і інспектор-приймальник.

При відправленні в ремонт вагонів електросекцій та електропоїздів підприємством, яке не входить до складу Укрзалізниці, заявку подає представник дирекції залізничних перевезень або залізничного підприємства (фірми), які організують роботу моторвагонного рухомого складу, на території яких знаходиться підприємство - відправник вагонів.

7.1.2. Після одержання заявки начальник станції перевіряє наявність у заявника акта форми ТУ-25 про готовність вагонів до перевезення в недіючому стані, складеного відповідно до вимог Інструкції про порядок пересилки локомотивів і моторвагонного рухомого складу, затвердженої наказом Укрзалізниці від 03.02.2003 N 32-Ц (далі - Інструкція N ЦТ-0057).

7.1.3. Відправлення вагонів електросекцій і електропоїздів (габариту Т), які перераховані у табл. 14.2 додатка 14 до цієї Інструкції, здійснюється начальником станції на підставі і за наявності акта про готовність вагонів до перевезення у неробочому стані форми ТУ-25 і заявки відправника. Про відправлення вагонів електросекцій і електропоїздів (габариту Т) начальник станції інформує Управління залізниці відправлення.

7.2. Підготовка вагонів електросекцій і електропоїздів для прямуювання у недіючому стані і технічне обслуговування їх на шляху прямуювання здійснюється відповідно до Інструкції N ЦТ-0057.

7.3. Комісійна перевірка розмірів вагонів електросекцій (електропоїздів) на станції відправлення і на шляху прямування не провадиться. За правильність розмірів вагонів відповідно із зазначеною серією несе відповідальність відправник, а вагонів електросекцій, відправлених підприємствами, які не відносяться до Укрзалізниці, - комісія, що приймає рухомий склад від підприємства згідно з Інструкцією N ЦТ-0057.

7.4. Аналогічний порядок відправлення застосовується і для 8-вісних піввагонів габариту Тпр і цистерн габариту Тц поспіль до виконання на мережі залізниць робіт з усунення існуючих обмежень на їх пропуск, а також відповідної реконструкції під'їзних колій і пристроїв для навантаження (вивантаження) таких вагонів. У цьому разі в заявці на відправлення (додаток 15 цієї Інструкції) замість серії електропоїзда вказується "піввагон габариту Тпр" або "цистерна габариту Тц".

Комісійна перевірка розмірів таких вагонів не проводиться.

Розділ 8

Загальні вимоги до розміщення і кріплення негабаритних і великовагових вантажів на відкритому рухомому складі

8.1. Розміщення і кріплення негабаритних і великовагових вантажів на платформах і у піввагонах та вантажів на транспортерах, за винятком транспортерів сполучувального типу, здійснюється згідно з вимогами Глави 1 ТУ з урахуванням змін і доповнень, викладених в цьому Розділі, щодо умов перевезень негабаритних вантажів і всіх вантажів на транспортерах.

8.2. Вимоги, які повинна задовольняти технічна документація на перевезення вантажів на транспортерах, сполучувального типу викладені у Розділі 3 (пункти 3.3.4 - 3.3.6, 3.4.3 цієї Інструкції).

8.3. Особливі вимоги, які повинні виконуватися під час навантаження і перевезення вантажів на транспортерах сполучувального типу з водильними пристроями вантажопідйомністю 300 т (ТСЧ-300М) і 500 т (ТСЧ-500К), встановлені Технічними умовами експлуатації цих транспортерів (ТУЕ).

8.4. При розрахунках міцності кріплення вантажів на транспортерах, які мають 6 і більше осей, питома величина поздовжньої інерційної сили береться рівною 1000 КГС на 1 т маси вантажу незалежно від типу транспортера і способу кріплення.

Питомі величини поперечної і вертикальної інерційних сил приймаються за табл. 8.1 цього Розділу.

Таблиця 8.1

Питомі величини інерційних сил, КГС на 1 т маси вантажу для розрахунків міцності кріплення і стійкості вантажу на транспортерах

Типи транспортерів, кількість осей	вертикальні	поперечні
Півколодязні, колодязні, площадкові, платформені 6- і 8-вісні	450/600	300/500
Зчіпні вантажопідйомністю 120 т з:		
двох і трьох секцій (8- і 12-вісні);	500	350
чотирьох секцій (16-вісні)	600	550
Площадкові 12- і 16-вісні	300/400	280/350
Зчіпні вантажопідйомністю 240 т, які складаються з двох секцій (16-вісні), трьох секцій (20-вісні) і чотирьох секцій (24-вісні)	350	350
Зчіпні вантажопідйомністю 340 т 24-вісні і вантажопідйомністю 480 т 32-вісні	250	350
Окремі секції зчіпних транспортерів вантажопідйомністю 340 і 480 т, відповідно 12-вісні вантажопідйомністю 170 т і 16-вісні вантажопідйомністю 240 т	250/300	350/450
Сполучувального типу 32-, 28-, 20- і 16-вісні	350	350

Примітка: У чисельнику для перерізів, розташованих у площині поперечної осі симетрії вантажонесучої балки транспортера, у знаменнику - в опорному перерізі вантажонесучої балки транспортера (над шкворневою балкою).

8.5. У розрахунках міцності кріплення негабаритних вантажів на платформах і у піввагонах та всіх вантажів на транспортерах значення коефіцієнта запасу n у формулах (50, 51, 52, 53) Глави 1 ТУ слід приймати 1,25.

8.6. Центр ваги вантажу, навантаженого на транспортер, повинен знаходитися, як правило, над точкою перетину поздовжньої і поперечної осі симетрії транспортера. У разі необхідності допускається поздовжнє або поперечне або одночасно поздовжнє і поперечне зміщення загального центра ваги вантажу від вертикальних площин, які проходять через осі симетрії транспортера, виходячи з таких умов:

8.6.1. Для 4-вісних транспортерів допустимі зміщення спільного центра ваги вантажів (вантаж), у тому числі відносно обох осей одночасно, приймаються як для 4-вісних вагонів відповідно до вимог Глави 1 ТУ.

8.6.2. Для 6 - 8-вісних транспортерів (окрім транспортерів зчпного типу вантажопідйомністю 120 т - код типу 3960 - 3961) допустимі зміщення центра ваги вантажів (вантаж) відносно осей симетрії транспортерів, у тому числі відносно обох осей одночасно, приймаються за табл. 8.2 і 8.3 цього розділу.

Таблиця 8.2

Маса вантажу, т	Допустимі поздовжні зміщення центра ваги вантажу від поперечної осі симетрії транспортерів при висоті центра ваги транспортера з вантажем до 2,5 м від рівня головок рейок, м	Маса вантажу, т	Допустимі поздовжні зміщення центра ваги вантажу від поперечної осі симетрії транспортерів при висоті центра ваги транспортера з вантажем до 2,5 м від рівня головок рейок, м
До 50	3,0	90	1,65
55	2,7	95	1,58
60	2,5	100	1,5
65	2,3	105	1,42
70	2,1	110	1,3
75	2,0	115	1,0
80	1,8	120	0,7
85	1,75		

Примітка: Величини зміщення центра ваги вантажу для проміжних значень маси вантажу визначаються лінійною інтерполяцією.

Таблиця 8.3

Маса вантажу, т	Висота центра ваги навантаженого транспортера від рівня головок рейок, м	Допустимі поперечні зміщення центра ваги вантажу від поздовжньої осі симетрії транспортера, м
До 50	До 1,9	0,26
	2,3	0,21
60	1,9	0,25
	2,3	0,2
70	1,9	0,24
	2,3	0,19
80	1,9	0,23
	2,3	0,18
90	1,9	0,21
	2,3	0,17
100	1,9	0,19
	2,3	0,16
100 - 120	2,3	0,1

Примітки:

1. Величини зміщення центра ваги вантажу для проміжних значень маси вантажу визначаються лінійною інтерполяцією.
 2. Максимальне статичне навантаження від колеса на рейки не повинне перевищувати 12,0 тс.
- 8.6.3. Для 12-вісних площадкових транспортерів і окремих 12-вісних секцій зчіпних транспортерів вантажопідйомністю 340 т допустимі величини поздовжнього, а також поперечного (більше 100 мм) зміщення загального центра ваги вантажів відносно осей симетрії транспортера в залежності від поєднання параметрів (висоти загального центра ваги навантаженого транспортера від рівня головки рейок, маси вантажу, конструкції транспортера та ін.) встановлюється у кожному

окремому випадку тільки на підставі розрахунків стійкості навантаженого транспортера від перевертання в кривих. У цьому разі найбільше навантаження, яке передається вантажем на п'ятник вантажонесучої балки транспортера, не повинне перевищувати половини його вантажопідйомності, зазначеної на трафареті, а максимальне розрахункове статичне навантаження від колеса на рейку - 12 ТС.

8.6.4. Для всіх транспортерів зчпного типу допустима величина поздовжнього зміщення центра ваги вантажу не повинна перевищувати $0,15 L_t$, де L_t - відстань між поперечними осями турнікетів вантажонесучих секцій (мм), а поперечного зміщення - 100 мм. У цьому разі навантаження на кожний турнікет не повинне перевищувати половини вантажопідйомності транспортера, зазначеної на трафареті.

8.6.5. Для окремих 16-вісних секцій зчпного транспортера вантажопідйомністю 480 т допустима величина поздовжнього зміщення центра ваги вантажу не повинна перевищувати $0,1 L$, де L - база несучої балки (16600 мм), а поперечного зміщення - 50 мм. У цьому разі навантаження на кожний змінний турнікет окремої секції не повинне перевищувати 120 ТС.

8.6.6. Для 16-вісних транспортерів площадкового типу і сполучувальних транспортерів всіх типів за винятком ТСЧ-300М і ТСЧ-500К, допустима величина поздовжнього зміщення центра ваги вантажу не повинна перевищувати $0,1 L$, де L - база балки, яка несе навантаження (для сполучувальних транспортерів - відстань між п'ятниками консолей, які несуть навантаження), а поперечного зміщення - 100 мм. Навантаження від вантажу на п'ятник вантажонесучої балки транспортерів площадкового типу не повинне перевищувати половини вантажопідйомності транспортера, зазначеної на трафареті.

У разі розміщення несиметричних вантажів на транспортерах сполучувального типу, навантаження на одне вушко несучої консолі не повинне перевищувати 25 % номінальної ваги вантажу.

8.6.7. Для сполучувальних транспортерів з водильними пристроями ТСЧ-300М і ТСЧ-500К допустимі величини поздовжнього і поперечного зміщення центра ваги вантажу встановлюються Технічними умовами експлуатації цих транспортерів (ТУЕ).

8.7. Розрахунки поперечної стійкості навантажених транспортерів від перекидання в кривих обов'язково провадяться у таких випадках:

для 4-вісних транспортерів, коли центр ваги навантаженого транспортера знаходиться на відстані, більшій 2300 мм;
від рівня головок рейок або навітряна поверхня навантаженого транспортера більше 50 м²;
для сполучувальних транспортерів вантажопідйомністю 300 - 500 т, зчіпних транспортерів вантажопідйомністю 480 т і їх окремих 16-вісних секцій вантажопідйомністю 240 т - незалежно від висоти центра ваги навантаженого транспортера від рівня головок рейок;
для зчіпних транспортерів вантажопідйомністю 120 т, якщо:
висота центра ваги навантаженого транспортера від рівня головок рейок більше 2100 мм або центр ваги зміщений відносно поздовжньої осі транспортера більш ніж на 100 мм;
маса вантажу 30 - 60 т, а його навітряна поверхня перевищує 80 м²;
навітряна поверхня вантажу більше 100 м² (незалежно від його маси);
маса вантажу менше 30 т, а його навітряна поверхня більше 40 м²;
висота центра прикладання вітрового навантаження більше 3,3 м від рівня головок рейок;
для 6 і 8-вісних площадкових, колодязних і платформених транспортерів при висоті центра ваги навантаженого транспортера більше 2100 мм або при поперечному зміщенні центра ваги вантажу відносно поздовжньої осі симетрії транспортера на величину більше 100 мм;
для інших типів транспортерів при висоті центра ваги навантаженого транспортера від рівня головок рейок більше 2100 мм.

8.8. При проведенні розрахунків поперечної стійкості від перекидання навантажених 4, 6 і 8-вісних площадкових, колодязних, платформених і зчіпних вантажопідйомністю 120 т (незалежно від кількості проміжних секцій) транспортерів за методикою, викладеною в Розділі 1 ТУ (§ 34), коефіцієнт ρ приймається в залежності від типу транспортера і висоти центра ваги вантажу від рівня головок рейок за табл. 8.4 цього Розділу.

Таблиця 8.4

Величина коефіцієнта ρ , тс/м

Тип транспортера, кількість осей	Висота центра ваги вантажу від рівня головок рейок, м	ρ
4 - 6-вісні площадкові,	2100	2,25

платформені і колодязні	2500	3,26
	3000	4,83
	3500	6,78
	3600	7,00
Площадкові, колодязні і платформені 8-вісні, зчіпні вантажопідйомністю 120 т незалежно від кількості проміжних секцій	2100	3,53
	2500	5,11
	3000	7,56
	3500	10,58

Примітка: Величини коефіцієнта ρ для проміжних значень висоти центра ваги вантажу визначаються лінійною інтерполяцією.

8.9. Розрахунки поперечної стійкості від перекидання навантажених сполучувальних транспортерів з водильними пристроями ТСЧ-300М і ТСЧ-500К здійснюються за методикою, викладеною в Технічних умовах експлуатації цих транспортерів.

8.10. Розрахунки поперечної стійкості від перекидання навантажених транспортерів, які мають 12 і більше осей, здійснюються за методикою визначення поперечної стійкості транспортерів з числом осей 12 і більше від перекидання в кривих (додаток 16 цієї Інструкції).

8.11. При розміщенні вантажів на транспортерах зчіпного типу, за винятком транспортерів вантажопідйомністю 120 т без проміжних платформ, висота додаткових опор на турнікетах визначається за умови забезпечення зазору між вантажем і рамою проміжної платформи, а також між вантажем на кінцях, які знаходяться за межами транспортера і платформи, прикриття не менше 130 мм, а зазори між вантажем і транспортером в інших точках повинні бути не менше 100 мм. Всі зазначені зазори повинні забезпечуватися з врахуванням прогину вантажу.

8.12. При перевезенні довгомірних вантажів на транспортерах зчіпного типу вантажопідйомністю 120 т з двома проміжними платформами і вантажопідйомністю 240 т з однією або двома проміжними платформами необхідно дотримуватися таких додаткових умов:

дозволяється використовувати тільки спеціальні проміжні платформи випуску 1974 - 1977 рр. з осьовим навантаженням 10,56 т (код типу 3981);

найбільше статичне переміщення середнього перерізу вантажу з врахуванням статичного прогину ресорного підвішування візків (табл. 8.5) повинне бути не більше 60 мм;

Таблиця 8.5

Статичні прогини ресорного підвішування візків зчіпних транспортерів

ТСЦ-120	Вага вантажу, тс	20	40	60	80	100	120
	Прогин, мм	18	24	30	36	42	49
ТСЦ-240	Вага вантажу, тс	140	160	180	200	220	240
	Прогин, мм	16	18	21	21	25	28

максимальна статична напруга у будь-якому перерізі вантажу в межах бази транспортера не повинна перевищувати 25 % від величини межі плинності матеріалу вантажу.

Розрахунки визначення допустимих довжин консольних частин довгомірних вантажів, а також спеціальні вимоги щодо технічного стану транспортерів зчіпного типу вантажопідйомністю 120 т наведені у додатку 17 цієї Інструкції. Довжина консольної частини довгомірного вантажу на зчіпному транспортері визначається як відстань від поперечної осі опорного турнікета до крайнього перерізу вантажу, зміряна поздовж осі колії.

**Начальник Управління
безпеки у галузі**

Ю. В. Гержод

Додаток 1
до пункту 2.7 Інструкції з
перевезення негабаритних і
великовагових вантажів
залізницями України

Розміри ступенів негабаритності на різних висотах і порядок віднесення до них конкретних вантажів

1. Негабаритному вантажу присвоюється відповідний ступінь негабаритності, якщо:

1.1. Вантаж виходить за габарит навантаження на прямих ділянках колії за умови суміщення поздовжніх осей рухомого складу і колії;

1.2. Вантаж на прямих ділянках колії має розміри габариту навантаження, але його геометричні виноси на кривих ділянках колії більші ніж у розрахункового вагона;

1.3. Вантаж, який не повністю заповнює габарит навантаження на прямій ділянці колії, має різницю між його геометричним виносом і виносом розрахункового вагона більшу ніж різниця між півшириною габариту навантаження і півшириною цього вантажу.

Для вантажів, які зазначені в пунктах 1.2 і 1.3 цього додатка, повинна бути визначена розрахункова негабаритність, за якою і визначається ступінь негабаритності.

2. Координати переломних точок граничних обрисів ступеня негабаритності кожної зони наведені в табл. 1.1 цього додатка, а горизонтальні відстані від осі колії до точок обрисів ступенів негабаритності через кожні 10 мм висоти - в табл. 1.2 і 1.3. Відстані точок вантажу від осі колії до обрисів бокових ступенів негабаритності в зоні спільної бокової і верхньої негабаритності (пункт 2.6 розділу 2 цієї Інструкції) наведені в табл. 1.4 цього додатка.

3. Вантаж відповідає даному ступеню негабаритності з врахуванням його упакування і кріплення, які визначені згідно з табл. 1.2 і 1.3, при додержанні таких умов:

для вантажів, що мають в кривих геометричні виноси, які не перевищують виносів розрахункового вагона, - жодна частина вантажу, що входить в обриси даного ступеня, не виходить за його межі при суміщенні на прямій ділянці колії поздовжніх осей рухомого складу і колії;

для вантажів, що мають в кривих геометричні виноси більші, ніж виноси розрахункового вагона, - півширина вантажу, що збільшена на різницю між геометричними виносимами цього вантажу і розрахункового вагона в умовній розрахунковій кривій ($R = 350$ м), знаходиться в межах обрисів даного ступеня негабаритності.

4. Верхні, бокові 4-го, 5-го, 6-го ступенів та нижні негабаритності треба надавати вантажу виходячи з розмірів вантажу та ступенів негабаритності згідно з пунктом 2 цього додатка.

Бокові 1-го, 2-го, 3-го ступенів негабаритності повинні надаватися вантажу таким чином: якщо півширина вантажу на висоті 1400 - 4000 мм (в зоні бокової негабаритності) більше півширини вантажу на висоті 4001 - 4625 мм (в зоні спільної бокової і верхньої негабаритності - рис. 1.1), - звичайним шляхом, тобто за розмірами вантажу на висоті 1400 - 4000 мм (в зоні бокової негабаритності); якщо півширина вантажу на висоті 1400 - 4000 мм менше півширини вантажу на висоті 4001 - 4625 мм, то за розмірами вантажу на висоті 4001 - 4625 мм (тобто в зоні спільної бокової і верхньої негабаритності).

Приклад 1. Вантаж має такі найбільші розміри: на висоті від 1300 до 1400 мм півширина 1640 мм; на висоті 1400 - 4000 мм півширина 1780 мм; на висоті 4500 мм півширина 1690 мм. У кривих геометричні виноси вантажу менше виносів розрахункового вагона. Визначити ступені негабаритності вантажу.

За табл. 1.2 цього додатка знаходимо: нижня негабаритність, ступінь - 1 (при $Y = 1300 - 1400$ мм і $X = 1640$ мм). За табл. 1.3 цього додатка верхня негабаритність, ступінь - 3 (при $Y = 4500$ мм, $X = 1690$ мм).

Для визначення ступеня бокової негабаритності вибираємо більший поперечний розмір вантажу з тих, що є на висоті 1400 - 4000 мм і на висоті більше 4000 мм. Із зазначених у прикладі таким розміром є півширина 1780 мм на висоті 1400 - 4000 мм. Отже, ступінь бокової негабаритності повинен визначатися за розмірами вантажу в зоні бокової негабаритності. За табл. 1.2 цього додатка знаходимо, що при півширині 1780 мм на висоті 1400 - 4000 мм вантаж має 2-й ступінь бокової негабаритності.

Таким чином, цьому вантажу надаються такі ступені:

нижній - 1, боковий - 2, верхній - 3 (індекс негабаритності Н 1230).

Умови пропуску вантажу в зустрічному русі на двоколійних лініях повинні визначатися за 2-м ступенем бокової негабаритності. Ступінь верхньої негабаритності підлягає обліку при визначенні умов пропуску вантажу через споруди.

Приклад 2. Вантаж має такі найбільші розміри: на висоті від 1400 до 4050 мм півширина 1650 мм; на висоті 4050 - 4250 мм півширина 1750 мм (рис. 1.1). У

кривих геометричні виноси вантажу менше виносів розрахункового вагона.

Визначити ступінь негабаритності вантажу.

Визначаємо ступінь верхньої негабаритності. За табл. 1.3 цього додатка при висоті 4250 мм і півширині 1750 мм знаходимо - 3-й ступінь.

Для визначення ступеня бокової негабаритності приймаємо найбільший поперечний розмір з тих, що є на висоті 1400 - 4000 мм і на висоті більше 4000 мм. Встановлюємо, що найбільшим є розмір 1750 мм на висоті 4250 мм.

За табл. 1.4 цього додатка знаходимо, що вантаж попадає в зону спільної бокової і верхньої негабаритності і має в ній 2-й ступінь бокової негабаритності, який надається вантажу. Це видно також і із рис. 1.1 цього додатка. Таким чином, цьому вантажу надаються такі ступені негабаритності:

Боковий - 2, верхній - 3 (індекс негабаритності Н 023)

5. Для вантажів, геометричні виноси яких більші за виноси розрахункового вагона, ступені негабаритності визначаються за аналогічним порядком, але за розмірами вантажу, збільшеними на різницю зазначених геометричних виносів, тобто за розрахунковою негабаритністю.

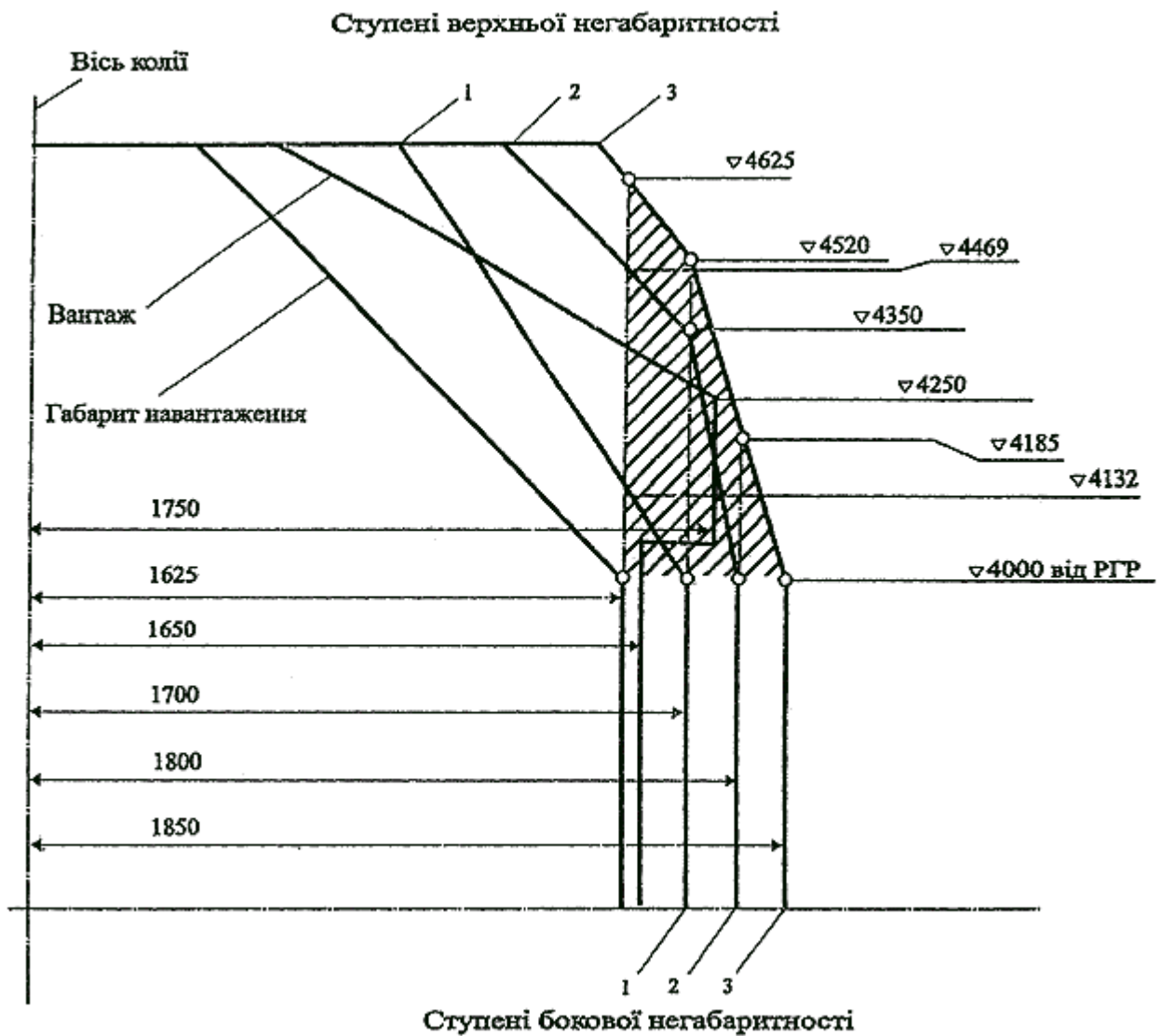


Рис. 1.1. Схема для визначення ступеню бокової негабаритності вантажу в зоні сумісної бокової і верхньої негабаритності (заштриховано).

Таблиця 1.1

Координати переломних точок граничних обрисів ступенів негабаритності

Найменування ступеню	Номер ступеню	Відстань X і Y в мм точок							
		Першої		Другої		Третьої		Четвертої	
		Xст	Yст	Xст	Yст	Xст	Yст	Xст	Yст
Нижній	1	1700	380	1700	1399	-	-	-	-
	2	1760	380	1760	1399	-	-	-	-
	3	1850	1230	1850	1399	-	-	-	-
	4	2000	1230	2000	1399	-	-	-	-
	5	2080	1230	2080	1399	-	-	-	-

	6	2240	1230	2240	1399	-	-	-	-
Боковий	1	1700	1400	1700	4000	-	-	-	-
	2	1800	1400	1800	4000	-	-	-	-
	3	1850	1400	1850	4000	-	-	-	-
	4	2000	1400	2000	3700	1850	4000	-	-
	5	2080	1400	2080	3400	2000	3700	-	-
	6	2240	1400	2240	2800	2080	3400	-	-
Верхній	1	1700	4000	1415	4500	880	5300	-	-
	2	1800	4000	1700	4350	1480	4700	1020	5300
	3	1850	4000	1700	4500	1120	5300	-	-

Примітки:

- 1) точка з координатами $X_{ст} = 1850$ мм, $Y_{ст} = 4000$ мм відноситься до бокової негабаритності 3-го ступеня;
- 2) точка з координатами $X_{ст} = 2000$ мм, $Y_{ст} = 3700$ мм відноситься до бокової негабаритності 4-го ступеня;
- 3) точка з координатами $X_{ст} = 2080$ мм, $Y_{ст} = 3400$ мм відноситься до бокової негабаритності 5-го ступеня.

Таблиця 1.2

Відстань від осі колії до обрисів габариту навантаження, ступенів негабаритності і габариту наближення споруд С на висоті від 480 до 4000 мм

Висота від рівня головок рейок, мм, Y	Відстань в мм від осі колії до обрису							
	габариту навантаження	ступенів негабаритності						габариту С
		1	2	3	4	5	6	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Нижня негабаритність								
480 -	1625	1700	1760	-	-	-	-	1920
- 1100	1625	1700	1760	-	-	-	-	1920

1200	1625	1700	1760	-	-	-	-	2450
1230	1625	1700	1760	1850	2000	2080	2240	2450
1240	1625	1700	1760	1850	2000	2080	2240	2450
1399	1625	1700	1760	1850	2000	2080	2240	2450
Бокова негабаритність								
1400 - - 2800	1625	1700	1800	1850	2000	2080	2240	2450
	1625	1700	1800	1850	2000	2080	2240	2450
10							2237	
20							2235	
30							2232	
40							2229	
50							2227	
60							2224	
70							2221	
80							2219	
90							2216	
2900	1625	1700	1800	1850	2000	2080	2213	2450
10							2211	
20							2208	
30							2205	
40							2203	
50							2200	
60							2197	
70							2195	
80							2192	
90							2189	
3000	1625	1700	1800	1850	2000	2080	2187	2450
3010	1625	1700	1800	1850	2000	2080	2184	2450

20							2181	
30							2179	
40							2176	
50							2173	
60							2170	
70							2168	
80							2165	
90							2163	
3100	1625	1700	1800	1850	2000	2080	2160	2450
10							2157	
20							2155	
30							2152	
40							2149	
50							2147	
60							2144	
70							2141	
80							2139	
90							2136	
3200	1625	1700	1800	1850	2000	2080	2133	2450
10							2131	
20							2128	
30							2125	
40							2123	
50							2120	
60							2117	
70							2115	
80							2112	
90							2109	

3300	1625	1700	1800	1850	2000	2080	2107	2450
10							2104	
20							2101	
30							2099	
40							2096	
50							2093	
60							2091	
70							2088	
80							2085	
90							2083	
3400	1625	1700	1800	1850	2000	2080	2080	2450
10						2077	-	
20						2075	-	
30						2072	-	
40						2069	-	
50						2067	-	
60						2064	-	
70						2061	-	
80						2059	-	
90						2056	-	
3500	1625	1700	1800	1850	2000	2053	-	2450
10						2051	-	
20						2048	-	
30						2045	-	
40						2043	-	
50						2040	-	
60						2037	-	
70						2035	-	

80						2032	-	
90						2029	-	
3600	1625	1700	1800	1850	2000	2027	-	2450
10						2024	-	
20						2021	-	
30						2019	-	
40						2016	-	
50						2013	-	
60						2011	-	
70						2008	-	
80						2005	-	
90						2003	-	
3700	1625	1700	1800	1850	2000	2000	-	2450
10					1995	-	-	
20					1990	-	-	
30					1985	-	-	
40					1980	-	-	
50					1975	-	-	
60					1970	-	-	
70					1965	-	-	
80					1960	-	-	
90					1955	-	-	
3800	1625	1700	1800	1850	1950	-	-	2450
10					1945	-	-	
20					1940	-	-	
30					1935	-	-	
40					1930	-	-	
50					1925	-	-	

60					1920	-	-	
70					1915	-	-	
80					1910	-	-	
90					1905	-	-	
3900	1625	1700	1800	1850	1900	-	-	2450
10					1895	-	-	
20					1890	-	-	
30					1885	-	-	
40					1880	-	-	
50					1875	-	-	
60					1870	-	-	
70					1865	-	-	
80					1860	-	-	
90					1855	-	-	
4000	1625	1700	1800	1850	1850	-	-	2450

Примітка: пробіл в графі таблиці означає повторення попередньої цифри у графі, а прочерк - відсутність цифри у графі.

Таблиця 1.3

Відстань від осі колії до обрисів габариту навантаження, верхніх ступенів негабаритності і габариту наближення споруд С на висоті від 4001 до 5300 мм

Висота від рівня головок рейок, мм (Y)	Відстань в мм від осі колії до обрисів				
	габариту навантаження	ступенів негабаритності			габариту С
		1	2	3	
1	2	3	4	5	6
4001	1624	1700	1800	1850	2450
10	1617	1694	1797	1848	

20	1609	1688	1794	1845	
30	1601	1683	1791	1843	
40	1593	1677	1788	1840	
50	1585	1672	1786	1837	
60	1577	1666	1783	1835	
70	1569	1660	1780	1832	
80	1561	1654	1777	1829	
90	1554	1648	1774	1826	
4100	1548	1643	1771	1824	
10	1540	1637	1768	1821	
20	1532	1632	1766	1818	2450
30	1524	1626	1763	1816	
40	1516	1620	1760	1813	
50	1509	1614	1757	1810	
60	1502	1608	1754	1807	
70	1495	1603	1751	1805	
80	1487	1597	1748	1802	
90	1479	1592	1746	1799	
4200	1471	1586	1743	1796	
10	1463	1580	1740	1793	
20	1455	1575	1737	1790	
30	1447	1569	1734	1787	
40	1439	1564	1731	1784	
50	1431	1558	1728	1780	
60	1423	1552	1726	1777	
70	1415	1546	1723	1774	
80	1407	1540	1720	1771	
90	1400	1535	1717	1769	

4300	1392	1529	1714	1766	
4310	1385	1524	1711	1763	2444
20	1378	1518	1708	1760	2438
30	1371	1512	1706	1757	2431
40	1363	1506	1703	1754	2424
50	1355	1500	1700	1751	2417
60	1347	1495	1694	1748	2410
70	1339	1489	1687	1745	2403
80	1331	1484	1681	1742	2396
90	1323	1478	1675	1740	2389
4400	1316	1472	1668	1736	2382
10	1308	1466	1662	1734	2376
20	1300	1461	1658	1730	2370
30	1292	1455	1650	1728	2363
40	1284	1449	1643	1725	2356
50	1276	1443	1637	1722	2349
60	1268	1438	1631	1718	2342
70	1260	1432	1624	1715	2335
80	1252	1426	1618	1713	2328
90	1245	1421	1612	1710	2321
4500	1238	1415	1606	1706	2314
10	1230	1408	1599	1704	2308
20	1222	1402	1593	1700	2302
30	1214	1395	1587	1695	2295
40	1206	1388	1580	1688	2288
50	1198	1382	1574	1681	2281
60	1190	1375	1568	1673	2274
70	1183	1368	1562	1665	2267

80	1176	1362	1555	1658	2260
90	1169	1355	1548	1650	2253
4600	1162	1348	1543	1643	2246
10	1154	1341	1536	1636	2240
20	1146	1335	1530	1627	2234
30	1138	1328	1524	1619	2227
40	1130	1321	1518	1611	2220
50	1122	1315	1511	1604	2213
60	1114	1308	1505	1597	2206
70	1106	1301	1499	1589	2199
80	1098	1295	1492	1583	2192
90	1091	1288	1486	1576	2185
4700	1084	1281	1480	1569	2178
10	1076	1274	1472	1561	2172
20	1068	1268	1465	1554	2166
30	1060	1261	1457	1547	2159
40	1052	1254	1449	1540	2152
50	1044	1248	1442	1533	2145
60	1036	1241	1434	1526	2138
70	1028	1234	1426	1519	2131
80	1021	1228	1419	1511	2124
90	1014	1221	1411	1504	2117
4800	1007	1214	1403	1497	2110
10	999	1208	1396	1491	2104
20	991	1201	1388	1484	2098
30	983	1194	1380	1477	2091
40	975	1188	1373	1470	2084
50	967	1181	1365	1462	2077

60	959	1174	1357	1456	2070
70	951	1167	1350	1449	2063
80	944	1161	1342	1441	2056
90	937	1154	1334	1434	2049
4900	930	1148	1327	1427	2042
10	922	1141	1319	1421	2036
20	915	1134	1311	1413	2030
30	908	1127	1304	1406	2023
40	901	1121	1296	1399	2016
50	893	1114	1288	1391	2009
60	885	1107	1281	1384	2002
70	877	1101	1273	1377	1995
80	869	1094	1265	1370	1988
90	861	1087	1258	1363	1981
5000	853	1081	1250	1355	1974
10	845	1074	1242	1349	1968
20	837	1067	1235	1341	1962
30	829	1060	1227	1334	1955
40	821	1054	1219	1327	1948
50	813	1047	1212	1319	1941
60	805	1040	1204	1312	1934
70	797	1034	1196	1305	1927
80	789	1027	1189	1298	1920
90	782	1020	1181	1291	1913
5100	775	1013	1173	1283	1906
10	767	1007	1166	1277	1900
20	759	1000	1158	1269	1894
30	751	993	1150	1262	1887

40	743	987	1143	1255	1880
50	735	980	1135	1247	1873
60	727	974	1127	1241	1866
70	719	967	1120	1233	1859
80	711	960	1112	1225	1852
90	704	954	1104	1219	1845
5200	697	947	1097	1211	1838
10	689	940	1089	1205	1832
20	681	934	1081	1198	1826
30	673	927	1074	1190	1819
40	665	920	1066	1183	1812
50	657	913	1058	1177	1805
60	649	907	1051	1170	1798
70	641	900	1043	1162	1791
80	634	893	1035	1155	1784
90	627	886	1028	1148	1774
5300	620	880	1020	1140	1770

Таблиця 1.4

Відстань від осі колії до обрисів, які визначають боковий ступінь негабаритності в зоні спільної бокової і верхньої негабаритності (на висоті від 4000 до 4625 мм)

Висота від РГР мм, Y	1-ий ступінь	Висота від РГР мм, Y	2-ий ступінь	Висота від РГР мм, Y	3-ій ступінь
4000	1626 - 1700	4000	1701 - 1800	4000	1801 - 1850
від 4010	1626 - 1700	від 4010	1701 - 1800	4010	1801 - 1848
до 4520	1626 - 1700	до 4185	1701 - 1800	4020	1801 - 1845
4530	1626 - 1695	4190	1701 - 1799	4030	1801 - 1843
4540	1626 - 1688	4200	1701 - 1796	4040	1801 - 1840

4550	1626 - 1681	4210	1701 - 1793	4050	1801 - 1837
4560	1626 - 1673	4220	1701 - 1790	4060	1801 - 1835
4570	1626 - 1665	4230	1701 - 1787	4070	1801 - 1832
4580	1626 - 1658	4240	1701 - 1784	4080	1801 - 1829
4590	1626 - 1650	4250	1701 - 1780	4090	1801 - 1826
4600	1626 - 1643	4260	1701 - 1777	4100	1801 - 1824
4610	1626 - 1636	4270	1701 - 1774	4110	1801 - 1821
4620	1626 - 1627	4280	1701 - 1771	4120	1801 - 1818
4625	1625	4290	1701 - 1769	4130	1801 - 1816
		4300	1701 - 1766	4140	1801 - 1813
		4310	1701 - 1763	4150	1801 - 1810
		4320	1701 - 1760	4160	1801 - 1807
		4330	1701 - 1757	4170	1805
		4340	1701 - 1754	4180	1802
		4350	1701 - 1751	4185	1800
		4360	1701 - 1748		
		4370	1701 - 1745		
		4380	1701 - 1742		
		4390	1701 - 1740		
		4400	1701 - 1736		
		4410	1701 - 1734		
		4420	1701 - 1730		
		4430	1701 - 1728		
		4440	1701 - 1725		
		4450	1701 - 1722		
		4460	1701 - 1718		
		4470	1701 - 1715		
		4480	1701 - 1713		

		4490	1701 - 1710		
		4500	1701 - 1706		
		4510	1701 - 1704		
		4520	1700		

Додаток 2
до пункту 2.8 Інструкції з
перевезення негабаритних і
великовагових вантажів залізницями
України

Методика визначення розрахункової негабаритності вантажів

1. Основні положення

1.1. Розрахунковою негабаритністю називається негабаритність вантажу, яка визначена з урахуванням геометричних виносів цього вантажу, умовно розташованого в кривій радіусом $R = 350$ м з рейками на одному рівні. У випадках пропуску негабаритних вантажів на ділянках, які мають на головних коліях радіус кривих менше 350 м, додатково визначається розрахункова негабаритність з врахуванням відповідного радіуса кривої із числа тих, яка вказана в табл. 2.6 (пункту 4.4 цього додатка).

Розрахункова негабаритність визначається окремо для внутрішніх і зовнішніх перерізів вантажу.

1.2. Внутрішніми перерізами вантажу називаються всі поперечні перерізи в межах бази рухомого складу l (рис. 2.1 цього додатка) або бази зчепу $l_{зч}$ (рис. 2.2 цього додатка).

Зовнішніми або консольними називаються поперечні перерізи вантажу, розташовані за межами бази рухомого складу або зчепу.

1.3. Basisю рухомого складу є відстань між вертикальними осями п'ятників (шкворнів) кузова.

Базою зчепу платформ з турнікетами є відстань між вертикальними осями турнікетних опор, встановлених на кожній платформі.

Базою транспортера колодязного, платформеного, площадкового і сполучувального типів без водильних пристроїв є відстань між осями п'ятників (шкворнів) головних (несучих) балок.

Базою транспортера сполучувального типу з водильними пристроями є відстань між осями водил. Транспортери сполучувального типу з двома водильними пристроями називаються транспортерами зі змінною базою: **між внутрішніми водилами база мінімальна, між зовнішніми - максимальна.**

Величина бази всіх навантажених сполучувальних транспортерів залежить від довжини вантажу L (відстань між осями вушок консолей).

1.4. Переріз, який проходить по вертикальній осі п'ятників (шкворнів) кузова рухомого складу або водил транспортера, називається *направляючим*. Внутрішній переріз вантажу, розташований на однаковій відстані від направляючих перерізів (посередині бази), називається середнім.

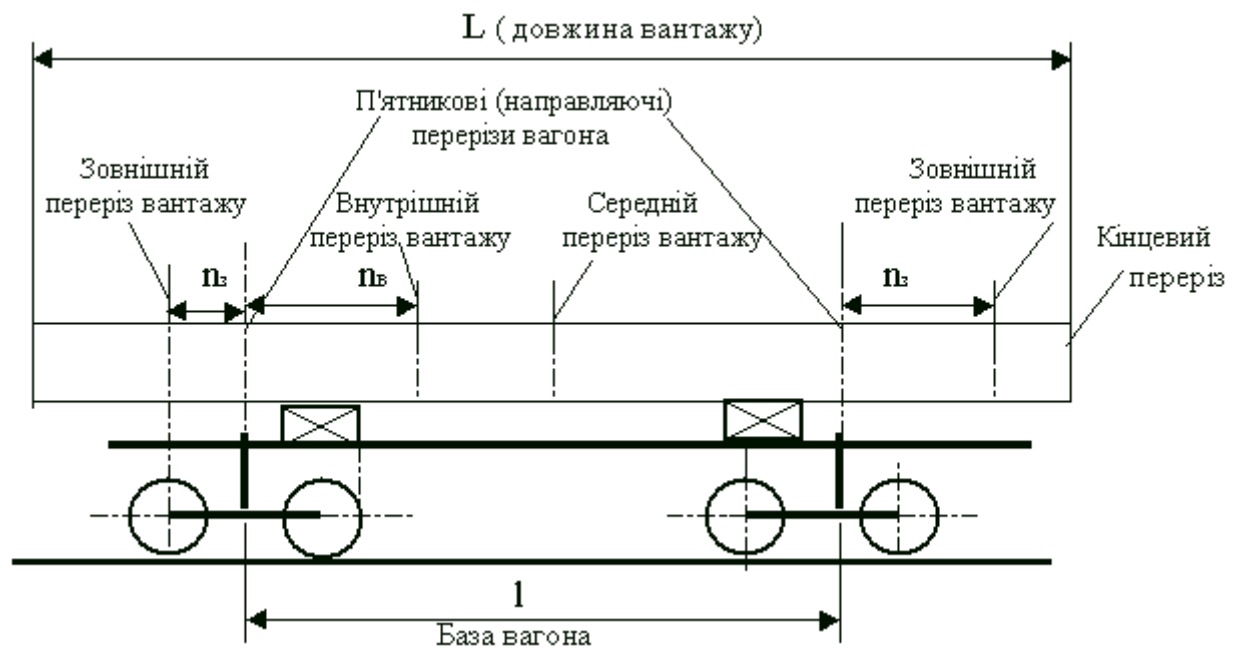


Рис. 2.1 Схема перерізів вантажу, навантаженого на один вагон.

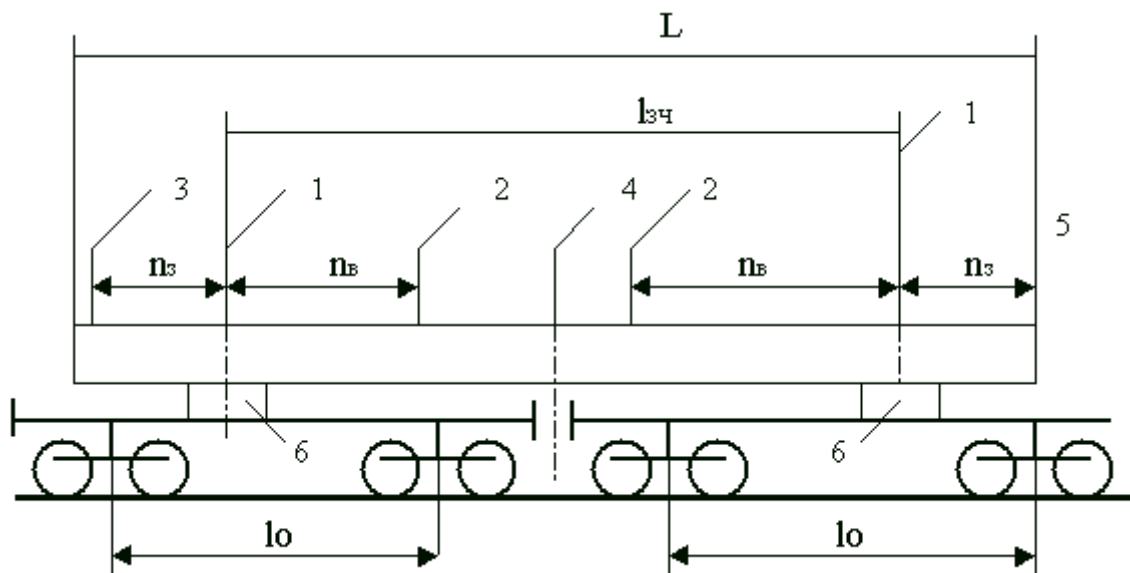


Рис. 2.2 Схема перерізів вантажу, навантаженого на зчепі платформ

- | | |
|---------------------------|----------------------------------|
| 1 - направляючий переріз; | 4 - внутрішній середній переріз; |
| 2 - внутрішній переріз; | 5 - зовнішній кінцевий переріз; |
| 3 - зовнішній переріз; | 6 - турнікет |

Зовнішні перерізи, які проходять на кінцях вантажу, називаються кінцевими.

Відстані $l_в$ до внутрішніх і $l_з$ до зовнішніх перерізів довжиною вантажу (рис. 2.1 і 2.2 цього додатка) повинні відраховуватися від найближчих направляючих перерізів.

1.5. Розрахункова негабаритність згідно з пунктом 1.8 (Розділ 1 цієї Інструкції) визначається для вантажів:

довгомірних, коли відношення їх довжини до бази рухомого складу складає більше 1,41;

які перевозяться на зчехах платформ;

які перевозяться на транспортерах з базою 17 м і більше.

Для таких вантажів ступінь негабаритності встановлюється з урахуванням розрахункової негабаритності.

1.6. Геометричний винос розрахункового вагона (база 17 м, довжина 24 м) в розрахунковій кривій радіусом 350 м приймається 105 мм. Геометричний винос розрахункового вагона у кривих інших радіусів, а також виноси рухомого складу із базою (умовно) 5 - 45 м без врахування виносу візків наведені в табл. 2.1 цього додатка (табл. 2.1 та інші таблиці наведені в кінці додатка 2 цієї Інструкції).

2. Загальні формули для визначення розрахункової негабаритності

2.1. Розрахункова негабаритність визначається шляхом збільшення відстані від осі колії до точок вантажу на даній висоті на різницю між геометричними виносками поперечного перерізу вантажу, який розглядається, і розрахункового вагона в умовній розрахунковій кривій за формулами:

для

$$\text{внут } X_{\text{ст}^B} = X_i + \Delta b_{R_B}, \text{ мм}; \quad (1)$$

ріш

ніх перерізів вантажу

для

$$\text{зов } X_{\text{ст}^3} = X_i + \Delta b_{R_3}, \text{ мм}, \quad (2)$$

ніш

ніх перерізів вантажу

де $X_{\text{ст}^B}$ і $X_{\text{ст}^3}$ - розрахункова негабаритність в мм частин вантажу, розташованих відповідно у внутрішніх і зовнішніх перерізах;

X_i - відстань в мм від осі колії до точки вантажу i , яка розглядається на даній висоті;

Δb_{R_B} - різниця між геометричними виносками внутрішнього поперечного перерізу вантажу і розрахункового вагона в умовній розрахунковій кривій, мм;

Δb_{R_3} - різниця між геометричними виносками зовнішнього поперечного перерізу вантажу, що розглядається, і розрахункового вагона в умовній розрахунковій кривій, мм.

Величина різниці геометричних виносів Δb_{R_B} і Δb_{R_3} залежить від типу рухомого складу, на якому перевозиться вантаж, його бази, відстані від перерізів вантажу, що розглядаються, до направляючих перерізів і може визначатися двома способами: за допомогою таблиць та розрахунком. Табличний спосіб більш простий та зручний. Розрахунковий спосіб використовується у разі, якщо таблицями користуватися неможливо.

3. Визначення різниці геометричних виносів Δb_{RB} і Δb_{R3} за допомогою таблиць

3.1. При завантаженні негабаритного вантажу на платформу або транспортер з кількістю осей не більше шести.

Величини різниці геометричних виносів Δb_{RB} і Δb_{R3} для негабаритного вантажу на платформі або транспортері з кількістю осей не більше шести позначаються відповідно f_B і f_3 , тобто:

$$\Delta b_{RB} = f_B; \quad (3)$$

$$\Delta b_{R3} = f_3, \quad (4)$$

де f_B і f_3 - числові значення, наведені в таблицях, відповідно до табл. 2.2 і 2.3 у кінці цього додатка.

У табл. 2.2 величина різниці геометричних виносів f_B приведена в залежності від бази вагона / і відстані l_B від внутрішнього перерізу вантажу, що розглядається, до найближчого направляючого перерізу (в межах бази вагона).

У табл. 2.3 величина різниці геометричних виносів f_3 приведена в залежності від бази вагона / і відстані l_3 від зовнішнього перерізу вантажу, що розглядається, до найближчого направляючого розрізу (в межах бази вагона).

Відстані l_B і l_3 для вантажу з однаковою шириною за всією його довжиною приймаються:

$$l_B = 0,5 l, \text{ м}; \quad (5)$$

$$l_3 = 0,5 (L - l), \text{ м}, \quad (6)$$

де L - довжина вантажу, м.

Формула (6) застосовується у випадку, якщо вантаж за довжиною вагона розташований симетрично відносно його середини. В інших випадках відстань l_3 необхідно приймати як відстань від відповідного направляючого перерізу до кінцевого, що розглядається.

3.2. При навантаженні негабаритного вантажу на транспортер зчпного типу вантажопідйомністю 120 т або зчеп платформ величини Δb_{RB} і Δb_{R3} визначаються за допомогою двох таблиць у вигляді сум:

$$\Delta_{RB} = f_B + f_0, \text{ мм}; \quad (7)$$

$$\Delta_{R3} = f_3 - f_0, \text{ мм}, \quad (8)$$

де f_B і f_3 - залежать від бази $l_{3ч}$ транспортера зчпного типу або зчепу платформ і відстаней n_B і n_3 ;

f_0 - геометричний винос середини несучих вантаж секцій транспортера або платформ зчепу, на яких розташовані поворотні турнікети, який визначається в залежності від їх бази за допомогою табл. 2.1. Якщо бази платформ для кріплення вантажу різні, то при визначенні f_0 для Δb_{RB} приймається більша база, а для Δb_{R3} - менша.

Формула (7) застосовується у випадку, коли значення $f_B > 0$. Якщо $f_B \leq 0$, величина Δb_{RB} розраховується за формулою (17) цього додатка.

Величина Δb_{R3} , визначена за формулою (8), підлягає врахуванню у формулі (2) тільки в разі її додатнього значення. Якщо величина Δb_{R3} є від'ємною, вона приймається рівною нулю.

3.3. При навантаженні негабаритного вантажу на транспортери з кількістю осей більше шести (платформеного, площадкового, зчпного і колодязного типів), а також сполучувального типу постійної бази (без водил) величини Δb_{RB} і Δb_{R3} визначаються у вигляді сум:

$$\Delta b_{RB} = f_B + f_p, \text{ мм}; \quad (9)$$

$$\Delta b_{R3} = f_3 - f_p, \text{ мм}, \quad (10)$$

де f_B і f_3 - залежать і від бази транспортера і відстаней n_B і n_3 ;

f_p - геометричний винос в мм направляючого перерізу транспортера при знаходженні у кривій за хордою його візків. Визначається в залежності від параметра баз груп візків ρ^2 за допомогою табл. 2.4.

Параметр баз групи візків ρ^2 визначається за формулою:

$$\rho^2 = \rho_0^2 + \rho_1^2 + \rho_2^2 + \dots + \rho_n^2, \text{ м}^2, \quad (11)$$

де ρ_0 - база ходового візка, м;

$\rho_1, \rho_2, \dots, \rho_n$ - відстань між опорними точками першої, другої, n -ї з'єднувальних балок, м.

Формула (9) застосовується, якщо знайдена за допомогою табл. 2.2 величина $f_b > 0$. Якщо $f_b = 0$, то величина Δb_{RB} визначається розрахунком за формулою (19).

Величина Δb_{R3} , яка визначена за формулою (10), враховується тільки при додатньому її значенні.

Якщо один і той же транспортер має різні величини баз візків, тоді при визначенні f_b для Δb_{RB} приймається величина більшої бази, а при визначенні f_3 для Δb_{R3} - значення меншої бази.

3.4. При навантаженні негабаритним вантажем транспортера сполучувального типу з водильними пристроями.

На транспортері сполучувального типу вантаж завжди розміщується в межах його бази, тому для нього визначається тільки величина Δb_{RB} , яка розраховується за формулою (9).

Значення f_b визначається за допомогою табл. 2.2 в залежності від мінімальної бази транспортера l_{\min} , і її збільшення здійснюється тільки в кривих радіусом, який менший за розрахунковий.

З метою визначення значення f_p за допомогою табл. 2.4 спочатку визначається параметр баз груп візків ρ_{\min}^2 при мінімальній базі за формулою:

$$\rho_{\min}^2 = \rho_0^2 + \rho_1^2 + \rho_2^2 \dots + (\rho_n^2 - 4a_{\min}^2), \text{ м}^2, \quad (12)$$

де a_{\min} - відстань від середини верхньої з'єднувальної балки до направляючого перерізу несучої консолі при мінімальній базі транспортера, м.

Якщо на інших з'єднувальних балках під'ятники розташовані не посередині, то для них також враховується зменшення на величину $4a^2$, де a - відстань від середини балки до її під'ятника.

Інші позначення такі ж, як у формулі (11).

4. Визначення різниці геометричних виносів Δb_{RB} і Δb_{R3} розрахунком

4.1. При навантаженні негабаритним вантажем платформи або транспортера з кількістю осей не більше шести:

$$\Delta b_{RВ} = 1,43 (l - n_B) n_B - 105, \text{ мм}; \quad (13)$$

$$\Delta b_{RЗ} = 1,43 (l + n_З) n_З + K - 105, \text{ мм}; \quad (14)$$

або для вантажів з однаковим поперечним перерізом за всією довжиною:

$$\Delta b_{RЗ} = \frac{l^2}{8R} - 105, \text{ мм}; \quad (13a)$$

$$\Delta b_{RЗ} = \frac{L^2}{8R} - \frac{l^2}{8R} + K - 105, \text{ мм}, \quad (14a)$$

де n_B - відстань від внутрішнього поперечного перерізу вантажу, що розглядається, до направляючого перерізу, м;

$n_З$ - відстань від зовнішнього поперечного перерізу вантажу, що розглядається, до направляючого перерізу, м;

l - база вагона, м;

K - додаткове зміщення в мм кінцевих перерізів вантажу внаслідок перекосу вагона в колії з врахуванням норм утримання колії і рухомого складу, яке визначається за формулами:

для вагонів на спеціальних візках:

$$K = 55 \left(\frac{L}{l} - 1,41 \right), \quad (15)$$

де L - довжина вантажу, м;

l - база вагона, м;

для вагонів на візках ЦНИИ-ХЗ

$$K = 70 \left(\frac{L}{l} - 1,41 \right) \quad (16)$$

Величина K (як у цій формулі, так і далі) враховується тільки при додатньому її значенні. Значення K для окремих типів рухомого складу наведені в табл. 2.5 в кінці додатка.

Значення Δb_{RB} і Δb_{R3} не враховуються, якщо вони від'ємні.

4.2. При навантаженні негабаритного вантажу на транспортер зчіпного типу вантажопідйомністю 120 т або зчеп платформ

$$\Delta b_{RB} = 1,43 (l_{3ч} - n_B) n_B + 0,36 l_0^2 - 105, \text{ мм}; \quad (17)$$

$$\Delta b_{R3} = 1,43 (l_{3ч} + n_3) n_3 - 0,36 l_0^2 + K - 105, \text{ мм}, \quad (18)$$

де l_0 - база несучих вантаж платформ, м;

$l_{3ч}$ - база зчепу, м.

Інші позначення такі ж, як у формулах (13) і (14).

Якщо бази несучих вантаж платформ мають різні значення, то при визначенні Δb_{RB} приймається більша база, а Δb_{R3} - менша.

4.3. При навантаженні негабаритного вантажу на багатовісні транспортери платформеного, площадкового, колодязного, зчіпного типів, а також сполучувального типу без водил:

$$\Delta b_{RB} = 1,43 (l - n_B) n_B + 0,36 \rho^2 - 105, \text{ мм}; \quad (19)$$

$$\Delta b_{R3} = 1,43 (l + n_3) n_3 - 0,36 \rho^2 + K - 105, \text{ мм}, \quad (20)$$

де ρ^2 - параметр баз груп візків у м², який визначається за формулою (11).

4.4. Методика визначення місцевої розрахункової негабаритності вантажів, які необхідно пропустити на ділянках, що мають на головних коліях криві радіусом менше 350 м.

Для визначення місцевої розрахункової негабаритності різницю геометричних виносів потрібно визначати за формулами (13), (13а), (14а), (17 - 20) з заміною в них числових коефіцієнтів 1,43; 105 і 0,36 на коефіцієнти, які приведені нижче в табл. 2.6 в залежності від радіуса кривої.

Таблиця 2.6

Замінний коефіцієнт		1,43	105	0,36
Прийнятий коефіцієнт при місцевому розрахунковому радіусі, м	300	1,67	120	0,42
	250	2,0	144	0,5
	220	2,27	164	0,57

5. Приклади визначення розрахункової негабаритності

Приклад 1. Визначити розрахункову негабаритність вантажу довжиною $L = 21,72$ м на платформі з базою $l = 9,72$ м, візки ЦНИИ-ХЗ. Вантаж прямокутного перерізу, ширина вантажу $2X_i = 3600$ мм ($X_i = 1800$ мм) на висоті від 1400 до 3950 мм. На прямій ділянці колії вантаж відноситься до бокової негабаритності 2-го ступеня. Рішення за допомогою таблиць. Ширина вантажу за довжиною однакова, тому розрахункова негабаритність визначається для найбільш несприятливих перерізів - середнього і кінцевого. Відстані до цих перерізів від направляючих визначаються за формулами (5) і (6) і дорівнюють:

$$l_B = 0,5 \cdot l = 0,5 \cdot 9,72 = 4,86 \text{ м};$$

$$l_3 = 0,5 \cdot (L - l) = 0,5 (21,72 - 9,72) = 6 \text{ м},$$

Різниця геометричних виносів $\Delta b_{R_B} = f_B$ і $\Delta b_{R_3} = f_3$ визначається за допомогою таблиць.

За табл. 2.2, якщо $l = 9,72$ і $l_B = 4,86$ м, то $f_B = 0$;

За табл. 2.3, якщо $l = 9,72$ і $l_3 = 6$ м, то $f_3 = 88$ мм,

Тоді розміри розрахункової негабаритності за формулами (1) і (2) дорівнюють:

$$X_B = X_i + f_B = 1800 + 0 = 1800 \text{ мм};$$

$$X_3 = X_i + f_3 = 1800 + 88 = 1888 \text{ мм,}$$

Порівнюючи значення $X_{\text{ст}^3} = 1888 \text{ мм}$ з розмірами ступенів негабаритності, знаходимо, що цей вантаж має 4-у розрахункову бокову негабаритність.

Рішення розрахунком.

Різниця геометричного виносу $\Delta b_{\text{RB}} = f_{\text{B}}$ виконується за формулою (13)

$$\Delta b_{\text{RB}} = 1,43 (l - n_{\text{B}}) n_{\text{B}} - 105;$$

У формулу підставляються значення $l = 9,72 \text{ м}$ і $n_{\text{B}} = 4,86 \text{ м}$;

$$\Delta b_{\text{RB}} = 1,43 (9,72 - 4,86) 4,86 - 105 = 34 - 105 = -71 \text{ мм,}$$

Значення Δb_{R_3} від'ємне, тому $\Delta b_{\text{RB}} = 0$.

Для визначення геометричного виносу $\Delta b_{\text{R}_3} = f_3$ застосовується формула (14):

$$\Delta b_{\text{R}_3} = 1,43 (l + n_3) n_3 + K - 105;$$

У формулу підставляються дані $l = 9,72 \text{ м}$ і $n_3 = 6 \text{ м}$,

$$\Delta b_{\text{R}_3} = 1,43 (9,72 + 6) 6 + K - 105 = 135 + K - 105 = 30 + K.$$

За формулою (16):

$$K = 70 \left(\frac{L}{l} - 1,41 \right) = 70 \left(\frac{21,72}{9,72} - 1,41 \right) = 70 \cdot 0,824 = 58 \text{ мм.}$$

Таким чином,

$$\Delta b_{\text{R}_3} = 30 + 58 = 88 \text{ мм;}$$

$$X_{\text{ст}^{\text{B}}} = 1800 + 0 = 1800 \text{ мм;}$$

$$X_{\text{ст}^3} = 1800 + 88 = 1888 \text{ мм.}$$

Отже, за допомогою таблиць і розрахунковим способом одержано однаковий результат.

Приклад 2. Визначити розрахункову негабаритність колони довжиною $L = 43,25 \text{ м}$, діаметром 3 м , навантаженої симетрично на 16-вісний транспортер площадкового типу з базою $l = 25,17 \text{ м}$, базою груп візків $r_{\text{h}} = 6,03 \text{ м}$. Поперечні розміри вантажу: на висоті від рівня верху головок рейок 3600 мм відстань від осі колії $X_i = 1500 \text{ мм}$; на висоті 4500 м $X_i = 1230 \text{ мм}$. На прямій ділянці вантаж знаходиться у межах габариту навантаження.

Рішення. Для визначення розрахункової негабаритності розглядаються найбільш несприятливі перерізи вантажу. Якщо діаметр колони за довжиною однаковий, то найбільш несприятливими перерізами є: для внутрішніх перерізів - середній; для

зовнішніх - кінцевий. Положення цих перерізів відносно направляючих (відстані l_B і l_3) визначаються за формулами (5) і (6):

$$l_B = 0,5 \cdot l = 0,5 \cdot 25,17 = 12,585 \text{ м};$$

$$l_3 = 0,5 (L - l) = 0,5 (43,25 - 25,17) = 9,040 \text{ м}.$$

Розрахункова негабаритність визначається: для внутрішніх перерізів вантажу - за формулою (1):

$$X_{CT^B} = X_i + \Delta b_{RB}, \text{ мм};$$

для зовнішніх перерізів - за формулою (2):

$$X_{CT^3} = X_i + \Delta b_{R3}, \text{ мм};$$

Різниця геометричних виносів Δb_{RB} і Δb_{R3} розраховується згідно з формулами (9) і (10):

$$\Delta b_{RB} = f_B + f_p;$$

$$\Delta b_{R3} = f_3 - f_p;$$

Значення складових різниць в цих формулах визначаємо за допомогою таблиць:

f_B за табл. 2.2. Через те, що значення бази $l = 25,16$ м відсутнє в таблиці, f_B

визначається інтерполяцією між значеннями $l_1 = 25$ м і $l_2 = 26$ м при

$l_B = 12,585$ м $\approx 12,6$ м. При цьому f_1 (при $l_1 = 25$ м) = 118 мм, а f_2 (при $l_2 = 26$ м) = 135 мм.

$$\text{Отже, } f_B = 118 + (135 - 118) \cdot (25,17 - 25) = 118 + 3 = 121 \text{ мм}.$$

За табл. 2.3 визначаємо f_3 також інтерполяцією:

Якщо $l_1 = 25$ м і $l_3 = 9,04$ м ≈ 9 м, тоді $f_1 = 356$ мм;

Якщо $l_2 = 26$ м і $l_3 = 9,04$ м ≈ 9 м, тоді $f_2 = 367$ мм.

$$\text{Отже, } f_3 = 356 + (367 - 356) \cdot (25,17 - 25) = 358 \text{ мм}.$$

За формулою (11) визначаємо параметр баз груп візків ρ^2 :

$$\rho^2 = \rho l^2 = 6,032 = 36,36 \text{ м}^2.$$

За табл. 2.4 при $\rho^2 = 36,36$ знаходимо $f_p = 13$ мм. Таким чином,

$$\Delta b_{RB} = 121 + 13 = 134 \text{ мм};$$

$$\Delta b_{R3} = 358 - 13 = 345 \text{ мм}.$$

Отже, розрахункова негабаритність дорівнює:

на висоті 3600 мм:

$$X_{CT^B} = 1500 + 134 = 1634 \text{ мм}; X_{CT^3} = 1500 + 345 = 1845 \text{ мм};$$

на висоті 4500 мм:

$$X_{CT^B} = 1230 + 134 = 1364 \text{ мм}; X_{CT^3} = 1230 + 345 = 1575 \text{ мм}.$$

Якщо порівняти одержані значення $X_{ст}^B$ і $X_{ст}^3$ з відповідними розмірами ступенів негабаритності, можна зробити висновок, що цей вантаж має розрахунковий 3-ій боковий та 2-ий верхній ступінь негабаритності.

Таблиця 2.1

Геометричні виноси в кривих вагона з кількістю осей не більше шести або вантажу, навантаженому у цей вагон

Довжина вантажу L або база вагону, м	Геометричні виноси, мм, в кривих радіусом, м																
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
5	16	13	10	9	8	7	7	6	5	4	4	4	4	4	4	3	3
6	23	18	15	13	12	10	9	8	8	7	7	6	6	5	5	5	5
7	31	25	20	18	16	14	13	11	10	9	9	8	8	7	7	6	6
8	40	32	27	23	20	18	16	15	14	12	12	11	10	9	9	8	8
9	51	41	34	29	26	23	21	18	17	16	15	14	13	12	12	11	11
10	63	50	42	36	32	28	25	23	21	19	18	17	16	15	14	13	13
11	76	61	50	43	38	34	31	28	25	23	22	20	19	18	17	16	16
12	90	72	60	51	45	40	36	33	30	28	26	24	23	21	20	19	18
13	106	85	70	60	53	47	43	38	35	33	30	28	27	25	24	22	22
14	123	98	82	70	62	54	49	45	41	38	35	33	31	29	27	28	25
15	141	113	94	80	71	63	57	51	47	43	40	38	32	33	32	30	29
16	160	128	107	91	80	71	64	58	54	49	46	43	40	38	36	34	32
17	181	134	120	103	91	80	73	66	60	56	52	48	46	43	40	38	37
18	203	162	135	116	102	90	81	74	68	62	58	54	51	48	45	43	41
19	226	181	150	129	113	100	91	82	75	69	65	60	57	53	50	48	46
20	250	200	167	143	125	111	100	91	84	77	72	67	63	59	56	53	50
21	276	221	184	158	138	123	111	100	92	85	79	74	69	65	62	58	56
22	303	242	202	173	152	134	121	110	101	93	87	81	76	71	67	64	61

51	1626	1301	1084	929	813	723	650	591										
52	1690	1352	1127	966	845	751	676	615										
53	1756	1405	1170	1003	878	780	702	638										
54	1823	1458	1215	1041	911	810	729	663										
55	1891	1513	1260	1080	945	840	756	688										

Таблиця 2.2

Різниця фв геометричних виносів у розрахунковій кривій

База рухомого складу або зчепу, м	Значення фв, мм, при відстані пв від внутрішнього поперечного перерізу, що розглядається, до найближчого направляючого перерізу, м																	
	до 2,5	3	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
2,5 - 17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	6	7
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	6	8	10	12	14	
24	0	0	0	0	0	0	0	1	3	5	7	9	12	14	16	18	20	
25	0	0	0	0	0	0	2	5	7	10	12	15	17	20	22	24	26	
26	0	0	0	1	2	5	7	10	12	15	18	21	23	26	28	31	33	
27	0	0	2	4	7	10	12	15	18	21	24	26	29	32	34	37	40	
28	0	2	5	8	11	14	17	20	23	26	29	32	35	38	41	43	46	
29	0	6	9	12	16	19	22	25	28	32	35	38	41	44	47	50	52	
30	0	11	14	18	21	24	27	31	35	37	40	44	47	50	53	56	59	

База рухомого складу або зчепу, м	Значення f _v , мм, при відстані пв від внутрішнього поперечного перерізу, що розглядається, до найближчого направляючого перерізу, м																
	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2
1	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
2,5 - 17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	4	5	6	7	8
20	0	0	0	1	2	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	16	17
21	3	4	6	7	9	11	12	14	16	17	19	20	21	22	24	25	26
22	9	11	13	14	16	18	20	22	24	25	27	28	29	31	33	34	35
23	16	18	20	22	24	25	27	29	31	32	34	36	38	39	40	42	44
24	24	25	27	29	31	33	35	37	39	40	42	44	46	47	49	51	53
25	29	31	33	35	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	61
26	37	39	40	42	45	47	49	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70
27	42	44	47	49	52	54	57	60	62	64	66	68	70	73	75	77	79
28	49	51	54	56	59	62	64	66	69	72	74	77	79	81	83	86	88
29	55	58	61	64	66	69	72	74	77	80	83	85	88	90	92	94	96
30	62	65	68	72	74	74	79	82	85	87	90	93	96	98	100	103	106

База рухомого складу або зчепу, м	Значення f _v , мм, при відстані пв від внутрішнього поперечного перерізу, що розглядається, до найближчого направляючого перерізу, м															
	до 6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	8,4	8,6
1	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
2,5 - 17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	1	2	2	3	4	4	5	6	7	8	9	9	10	10	10
19	9	10	11	12	13	13	14	15	16	18	19	20	21	21	22	23
20	18	19	20	21	22	23	24	26	27	29	30	31	32	33	34	35
21	27	29	30	31	32	33	34	36	37	39	40	42	44	45	46	47

22	36	38	39	40	41	42	44	45	47	49	51	53	55	57	58	60
23	45	47	48	50	51	53	54	55	57	59	62	64	66	68	70	72
24	54	56	57	59	61	62	63	66	68	70	73	75	78	80	82	84
25	63	65	67	69	70	72	73	76	78	81	84	86	89	91	94	97
26	72	74	76	78	80	82	83	86	88	92	95	98	101	104	106	109
27	81	83	85	87	89	91	93	96	99	103	106	109	112	114	116	120
28	90	93	95	97	99	101	103	106	109	113	116	119	123	127	130	133
29	99	102	104	106	108	110	113	116	119	123	127	131	135	138	142	146
30	108	110	113	115	118	120	123	126	129	134	138	142	146	149	154	157

База рухомого складу або зчепу, м	Значення fв, мм, при відстані пв від внутрішнього поперечного перерізу, що розглядається, до найближчого направляючого перерізу, м															
	8,8	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0	11,2	11,4	11,6	11,8
1	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67
2,5 - 17																
18	11	11														
19	23	24	24	24	24											
20	36	36	37	37	38	38	38									
21	48	49	50	51	51	52	52	52	52	52						
22	61	62	63	64	65	66	66	67	67	67	68	68				
23	73	75	76	78	79	81	81	82	82	82	83	83	84	84	84	
24	86	88	89	91	92	95	95	96	97	98	99	99	100	100	100	101
25	99	101	103	105	106	109	109	114	119	116	114	115	116	116	117	117
26	111	114	116	118	120	123	123	125	127	128	129	130	132	133	134	134
27	124	127	129	131	134	138	138	140	142	145	145	147	148	150	151	151
28	136	139	142	145	147	152	152	154	156	158	160	162	164	166	167	168
29	149	152	155	158	161	166	166	168	171	174	176	178	180	182	185	185
30	161	163	168	172	175	181	184	184	186	188	191	194	196	198	202	202

База рухомого складу або зчепу, м	Значення f _v , мм, при відстані пв від внутрішнього поперечного перерізу, що розглядається, до найближчого направляючого перерізу, м															
	12,0	12,2	12,4	12,6	12,8	13,0	13,2	13,4	13,6	13,8	14,0	14,2	14,4	14,6	14,8	15,0
1	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
2,5 - 17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24	101															
25	118	118	118	118												
26	134	135	135	135	136	136										
27	152	153	154	155	155	155	155	155	155							
28	169	170	171	171	172	173	174	174	175	175	175					
29	186	188	189	190	191	192	193	193	194	194	195	195	195	195		
30	203	205	206	207	207	211	212	213	214	214	215	215	216	216	216	216

Примітки:

1. Значення f_v для проміжних значень бази визначаються інтерполяцією за формулою: $f_v = f_1 + (f_2 - f_1) (l_{pr} - l_1)$, де f₁ - значення f_v при попередньому значенні бази; f₂ - те ж саме при наступному значенні бази; l₁ - попереднє табличне значення бази; l₂ - наступне значення бази; l_{pr} - проміжне задане значення бази. Наприклад, задана база l_{pr} = 25,17 м і пв = 12,585 м (округлено до 12,6 м). Тоді f₁ при l₁ = 25 м та пв = 12,6 м дорівнює 118 мм; f₂ при l₂ = 26 м і пв = 12,6 м дорівнює 135 мм. Таким чином, f_v = 118 + (135 - 118) (25,17 - 25) = 121 мм.
2. Якщо значення пв не збігається з табличним, воно округляється до десятих; величина f_v визначається як середнє між сусідніми значеннями.

Таблиця 2.3

Різниця f_v геометричних виносів у розрахунковій кривій

База рухомого складу або зчепу, м	Значення fв, мм, при відстані пв від зовнішнього поперечного перерізу, що розглядається, до найближчого направляючого перерізу, м															
	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1
	8,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
9,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7
9,29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7
9,72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6
10,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6
11,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7
12,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8
13,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	10
14,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	8	13
14,19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	9	14
14,62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	11	15
15,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	12	16
16,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	11	17	20
17,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	1	15	19	24
18,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	10	14	19	23	28
19,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	13	18	23	27	32
20,0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	13	17	22	27	31	36
21,0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	12	17	21	26	31	35	40
22,0	0	0	0	0	0	0	2	7	11	15	20	25	30	35	40	47
23,0	0	0	0	0	0	0	5	10	15	20	25	29	35	39	44	49
24,0	0	0	0	0	0	4	9	14	19	24	29	34	39	44	49	55
25,0	0	0	0	0	0	7	13	18	23	27	33	39	44	49	54	59
26,0	0	0	0	0	0	11	17	23	27	32	37	43	46	54	59	64
27,0	0	0	0	5	10	19	24	26	31	36	42	47	53	58	64	69
28,0	0	0	4	8	14	19	24	30	36	41	46	51	58	63	69	75
29,0	0	2	7	12	18	23	29	34	40	46	50	57	65	68	74	80
30,0	0	5	10	16	22	27	33	39	44	50	56	61	67	73	79	85

База рухомого складу або зчепу, м	Значення f _v , мм, при відстані п _v від зовнішнього поперечного перерізу, що розглядається, до найближчого направляючого перерізу, м															
	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7
8,65	11	15	19	24	28	32	36	41	45	49	53	58	62	67	71	75
9,0	11	15	19	23	27	30	36	38	44	48	52	57	60	66	70	74
9,29	11	15	19	23	27	31	35	40	44	48	52	57	61	66	70	74
9,72	10	14	18	22	27	31	35	39	44	48	52	56	61	65	70	74
10,0	10	14	18	22	27	33	35	40	43	47	53	56	61	65	69	74
11,0	11	15	19	23	27	33	36	40	44	48	54	57	62	63	70	74
12,0	12	16	21	25	31	34	37	42	46	50	55	59	65	68	72	74
13,0	15	19	23	27	31	35	40	44	49	53	58	62	68	71	75	80
14,0	17	22	26	30	34	38	43	46	52	56	60	65	70	74	79	82
14,19	18	22	27	31	35	40	44	48	53	57	62	66	71	75	80	85
14,62	19	24	28	32	37	41	45	50	54	59	63	68	73	77	82	87
15,0	21	25	28	34	38	46	50	52	56	60	65	69	75	79	83	88
16,0	24	29	33	37	44	48	51	56	63	65	70	74	80	83	88	94
17,0	28	32	37	42	46	50	55	60	65	68	75	79	85	88	93	97
18,0	32	37	41	46	52	55	60	64	69	74	80	84	90	94	99	101
19,0	36	41	46	50	55	60	65	70	74	79	85	89	95	99	104	107
20,0	41	46	50	55	60	65	69	73	80	84	90	95	102	105	110	116
21,0	46	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	111	116	121
22,0	52	55	60	65	70	75	80	85	90	96	100	107	111	117	122	125
23,0	55	60	65	70	76	80	86	90	97	101	105	113	118	119	129	134
24,0	60	65	70	75	81	85	92	96	102	108	111	118	125	130	132	141
25,0	70	70	76	82	86	90	97	100	108	113	120	125	130	136	142	146
26,0	70	75	80	86	92	97	103	108	114	120	126	131	140	143	149	158
27,0	75	80	86	92	98	100	109	112	120	126	132	138	142	149	156	161
28,0	80	86	92	98	103	110	115	120	126	133	139	144	148	156	163	167
29,0	85	91	97	103	109	115	121	126	133	139	145	149	157	163	171	176
30,0	91	97	102	109	114	121	127	133	138	148	150	158	162	171	179	183

База рухомого складу або зчепу, м	Значення f _v , мм, при відстані п _v від зовнішнього поперечного перерізу, що розглядається, до найближчого направляючого перерізу, м															
	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,3
	8,65	80	85	89	94	98	103	108	112	117	122	126	131	136	141	146
9,0	79	84	88	92	97	102	107	112	116	121	125	130	135	140	143	149
9,29	79	83	88	92	97	102	106	111	116	121	125	130	135	140	145	150
9,72	79	83	88	92	97	101	106	111	115	120	125	130	134	139	144	149
10,0	78	82	88	92	97	102	106	111	115	120	125	130	134	138	143	148
11,0	79	82	88	92	97	102	107	112	116	121	126	130	135	139	144	149
12,0	79	84	91	95	100	105	109	114	119	124	128	133	138	143	147	153
13,0	84	90	94	98	103	108	113	118	122	127	132	137	142	146	150	156
14,0	88	92	98	102	107	112	117	122	126	131	136	141	146	151	155	160
14,19	89	94	99	103	108	113	118	123	128	133	137	142	147	152	158	163
14,62	91	96	101	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165
15,0	92	98	102	107	112	117	122	127	131	136	141	146	152	156	161	166
16,0	98	102	107	112	117	122	127	132	137	142	147	152	157	162	167	172
17,0	103	105	113	118	123	128	132	137	143	148	153	158	164	169	174	179
18,0	108	112	119	124	129	134	139	144	149	154	160	165	171	176	181	186
19,0	117	118	125	130	135	140	146	151	156	161	167	172	178	183	188	194
20,0	121	124	131	136	142	147	152	157	163	168	174	179	185	190	196	202
21,0	126	132	138	143	148	153	159	164	170	176	182	187	193	198	204	210
22,0	133	140	144	149	155	161	167	172	178	183	189	195	201	206	212	218
23,0	140	145	151	157	163	168	174	179	185	191	197	203	209	214	220	226
24,0	147	151	158	164	170	175	181	187	193	199	205	211	217	222	228	234
25,0	153	159	166	171	177	183	189	195	201	207	213	219	225	231	237	243
26,0	160	165	173	178	185	191	197	203	209	215	221	227	234	240	246	252
27,0	168	174	180	186	192	198	205	211	217	223	230	236	242	248	255	261
28,0	175	180	188	194	200	206	213	219	225	231	238	244	251	257	264	270
29,0	183	188	195	201	208	214	221	227	234	240	247	253	260	266	273	280
30,0	193	195	203	209	216	222	229	235	242	248	255	262	269	275	282	289

База рухомого складу або зчепу, м	Значення fв, мм, при відстані пв від зовнішнього поперечного перерізу, що розглядається, до найближчого направляючого перерізу, м															
	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9
	8,65	156	161	166	171	176	181	186	191	196	202	207	212	218	223	228
9,0	155	160	165	170	175	180	185	190	195	201	206	211	217	222	227	233
9,29	154	159	164	169	174	180	185	190	195	200	205	211	216	221	226	232
9,72	154	159	164	169	174	179	184	189	194	200	205	210	215	221	226	231
10,0	154	159	164	169	174	179	184	189	194	199	205	210	215	220	226	231
11,0	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	206	211	216	221	227	232
12	158	163	168	173	178	183	188	193	198	203	209	214	220	225	230	235
13	162	167	172	177	182	187	192	197	203	208	213	218	224	229	235	240
14	166	171	177	182	187	192	198	203	208	213	219	224	230	235	241	246
14,19	168	173	178	183	189	194	199	204	210	215	220	226	231	237	242	248
14,62	170	175	180	186	192	196	202	207	212	218	223	229	234	240	245	251
15	172	177	183	188	193	198	204	209	214	219	225	230	236	241	247	253
16	178	183	189	194	200	205	210	215	221	226	232	238	244	249	255	260
17	185	190	196	201	207	212	218	223	229	234	240	245	251	257	263	269
18	192	197	203	208	214	220	226	231	237	242	248	254	260	266	272	277
19	200	205	211	216	222	228	234	239	245	251	257	263	269	274	280	286
20	208	213	219	225	231	236	242	248	254	260	266	272	278	284	290	296
21	216	221	227	233	239	245	251	257	263	269	275	281	287	294	299	305
22	224	230	236	242	248	254	260	266	272	278	284	290	297	304	309	315
23	233	239	245	251	257	263	269	275	282	288	294	300	307	314	319	325
24	241	247	254	260	266	272	279	285	291	297	304	310	317	324	330	336
25	250	256	262	268	275	281	288	294	301	307	314	320	327	334	340	346
26	259	265	272	278	285	291	298	304	311	317	324	331	338	344	351	358
27	268	274	281	287	294	301	308	314	321	327	334	341	348	354	362	369
28	277	282	287	295	304	311	318	324	331	338	345	352	359	366	373	380
29	287	293	300	307	314	321	328	334	341	348	355	362	370	377	384	391
30	296	303	310	317	324	331	338	345	352	359	366	373	380	387	395	402

База рухомого складу або зчепу, м	Значення f _v , мм, при відстані пз від зовнішнього поперечного перерізу, що розглядається, до найближчого направляючого перерізу, м										
	9,0	9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10
8,65	239	245	250	255	261	267	272	278	283	289	295
9,0	238	243	249	254	260	265	271	277	282	288	294
9,29	237	243	248	254	259	265	270	276	281	287	293
9,72	237	242	248	253	259	264	270	275	281	287	292
10,0	236	241	247	255	258	263	269	275	281	286	292
11,0	238	243	249	254	259	265	271	276	282	287	293
12,0	241	246	252	257	263	268	274	280	286	291	297
13,0	246	251	257	262	268	273	279	285	291	296	302
14,0	252	257	267	268	274	280	286	291	297	302	308
14,19	253	259	265	270	276	282	288	293	299	305	311
14,62	256	262	268	273	279	285	291	296	302	308	314
15,0	259	264	270	276	282	287	293	299	305	311	317
16,0	266	272	278	283	289	295	301	307	313	319	325
17,0	275	280	286	292	298	304	310	316	322	328	334
18,0	283	289	295	301	307	313	319	325	332	338	344
19,0	292	298	305	311	317	323	329	335	342	348	354
20,0	302	308	315	321	327	333	339	345	352	358	364
21,0	312	318	325	331	337	343	350	356	363	369	375
22,0	322	328	335	341	347	354	361	367	374	380	387
23,0	332	338	345	351	358	365	372	378	385	391	398
24,0	343	349	356	362	369	376	383	389	396	403	410
25,0	353	359	367	374	381	387	394	401	408	415	422
26,0	364	370	378	385	392	398	406	413	420	427	434
27,0	376	383	390	397	404	411	418	425	432	439	446
28,0	387	394	401	408	415	422	429	436	444	451	468
29,0	398	405	413	420	427	434	442	449	457	464	471
30,0	410	417	424	431	439	446	454	461	469	476	484

Примітки:

1. Значення f_z для проміжних значень бази визначаються інтерполяцією (див. примітку до табл. 2.2).

2. При перевезенні вантажів у вагонах на спеціальних візках значення f_z , наведені

в таблиці, при необхідності, можуть бути зменшені на величину $15 \left(\frac{L}{l} - 1,41 \right)$, де L - довжина вантажу в м.

Таблиця 2.4

Геометричний винос груп візків f_p направляючого перерізу транспортерів

Параметр баз груп візків, p^2 , м ²	Значення f_p , мм	Параметр баз груп візків, p^2 , м ²	Значення f_p , мм	Параметр баз груп візків, p^2 , м ²	Значення f_p , мм
3 - 4	1	69 - 70	25	136 - 137	49
5 - 6	2	71 - 73	26	138 - 140	50
7 - 9	3	74 - 76	27	141 - 143	51
10 - 12	4	77 - 79	28	144 - 145	52
13 - 15	5	80 - 81	29	146 - 148	53
16 - 18	6	82 - 84	30	149 - 151	54
19 - 20	7	85 - 87	31	152 - 154	55
21 - 23	8	88 - 90	32	155 - 156	56
24 - 26	9	91 - 93	33	157 - 159	57
27 - 29	10	94 - 95	34	160 - 162	58
30 - 31	11	96 - 98	35	163 - 165	59
32 - 34	12	99 - 101	36	166 - 168	60
35 - 37	13	102 - 104	37	169 - 170	61
38 - 40	14	105 - 106	38	171 - 173	62
41 - 43	15	107 - 109	39	174 - 176	63
44 - 45	16	110 - 112	40	177 - 179	64
46 - 48	17	113 - 115	41	180 - 181	65
49 - 51	18	116 - 118	42	182 - 184	66

52 - 54	19	119 - 120	43	185 - 187	67
55 - 57	20	121 - 123	44	188 - 190	68
58 - 59	21	124 - 126	45	191 - 193	69
60 - 62	22	127 - 129	46	194 - 195	70
63 - 65	23	130 - 131	47	196 - 198	71
66 - 68	24	132 - 135	48	199 - 200	72

Таблиця 2.5

Додаткове зміцнення K кінцевих перерізів вантажу

Довжина вантажу, м	Значення K , мм, при навантаженні на			
	чотиривісну платформу з базою 9,294 м на візках	чотиривісну платформу з базою 9,72 м на візках	зчепі із двох однакових платформ, обидві платформи чотиривісні (база платформи 9,294 м, база зчепу 14,19 м) на візках	зчепі із двох чотиривісних платформ (база платформи 9,72 м, база зчепу 14,62 м) на візках
	ЦНИИ-ХЗ	ЦНИИ-ХЗ	ЦНИИ-ХЗ	ЦНИИ-ХЗ
14	7	2	-	-
15	14	9	-	-
16	22	17	-	-
17	29	24	-	-
18	37	31	-	-
19	44	38	-	-
20	52	46	-	-
21	60	53	5	2
22	67	60	10	6
23	74	67	15	11

24	82	74	20	16
25	90	81	25	21
26	97	88	29	26
27	105	96	34	31
28	112	103	39	36
29	120	110	44	40
30	127	118	49	45

Примітка. Ця таблиця передбачає симетричне розташування вантажу на рухомому складі. Якщо вантаж розташований несиметрично або точка, що розглядається, є проміжною, то за розрахункову довжину вантажу приймається подвоєна відстань від точки, що розглядається, до середини бази окремо завантаженого вагона або середини бази зчепу.

Додаток 3
до пункту 2.9 Інструкції з
перевезення негабаритних і
великовагових вантажів залізницями
України

Виготовлення та встановлення на вагоні контрольної рами

1. Контрольна рама встановлюється при перевезенні вантажів, що мають нижню і бокову негабаритність 6-го ступеня, а також понаднегабаритних вантажів в будь-якій зоні негабаритності.

Кріплення контрольної рами здійснюється до порожнього критого вагона або піввагона. Для вантажів верхньої і вертикальної понаднегабаритності контрольна рама встановлюється в піввагоні.

Контрольна рама встановлюється з боку локомотива в поперечній вертикальній площині, в якій знаходиться вісь шкворня вагона. Якщо напрямок перевезення

вантаж невідомий або він буде змінюватися в дорозі, контрольна рама повинна встановлюватися з двох боків вагона.

2. Контрольна рама складається з двох контурів: основного - для перевірки наявності перешкод на прямих ділянках колії і додаткового - для кривих ділянок колії.

Розміри основного контуру повинні точно відповідати поперечним фактичним розмірам вантажу. Розміри додаткового контуру повинні бути більші за розміри основного на величину геометричних виносів відповідних найбільш несприятливих (критичних) в габаритному відношенні точок вантажу в місцях різних перерізів у розрахунковій кривій радіусом 350 м. Геометричні виноси критичних точок враховуються для всіх вантажів, в т. ч. з відсутньою розрахунковою негабаритністю.

Якщо на ділянці розташовані споруди на кривих менших радіусів, розміри додаткового контуру збільшуються на величину з урахуванням цих радіусів. Таке збільшення контуру контрольної рами провадиться працівниками дистанції колії з урахуванням конкретних умов. Після проходження ділянки з кривими радіусом, меншим 350 м, вихідний контур повинен відновлюватися.

3. Для груп однакових вантажів, які перевозяться на одну станцію призначення, в одному поїзді передбачається одна контрольна рама. Якщо в даному випадку розміри вантажів різні, контрольна рама встановлюється для вантажів з найбільшими розмірами, з урахуванням розмірів негабаритних точок інших вантажів.

4. Контрольна рама виготовляється, як правило, таким чином: до стінок кузова цвяхами або болтами (забороняється свердління деталей і кузова вагона) прикріплюють бруски розрізом приблизно 7,5 x 10 см. Такими ж брусками контур замикається (для вантажів з верхньою і вертикальною понаднегабаритністю). До рами з брусків прикріплюють цвяхами дерев'яні планки перерізом приблизно 2 x 7,5 см, пофарбовані яскравою фарбою.

Вільні кінці планок обрізують точно за основним контуром контрольної рами, який відповідає фактичним розмірам вантажу. Додатковий контур утворюється за допомогою гнучких пластин з штабового заліза перерізом приблизно 1,5 x 30 мм, або з пластмаси, які кріпляться шурупами до дерев'яних планок. Пластини повинні мати запас довжини приблизно 150 мм з метою їх перестановки при необхідності пропуску вантажу через споруди в кривих радіусом, меншим 350 м.

Пластини фарбують яскравою однотонною фарбою або у сполученні білих і чорних смуг.

Додаток 4
до пункту 3.5 Інструкції з
перевезення негабаритних і
великовагових вантажів залізницями
України

Форма заявки на подачу транспортерів (вагонів)

_____	Направляється в:
_____	1. Головне управління перевезень
(найменування підприємства; поштова і телеграфна адреса)	УЗ
_____	2. Управління залізниці (ДВ)
(станція і залізниця відправлення)	3. начальника станції

ЗАЯВКА

на подачу залізничних транспортерів (вагонів)

в _____ 200_ р.

(місяць)

N з/п	Найменування вантажу	Індекс негабаритності	Вага вантажу в т	N погодження креслення розміщення і кріплення вантажу	N документа і дата погодження креслення	Станція і залізниця призначення	Вантажодержувач	Наявність згоди вантажодержувач
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Заст. керівника підприємства (фірми)

(підпис)

Додаток 5
до пункту 3.8.2 Інструкції з
перевезення негабаритних і
великовагових вантажів залізницями
України

Акт

перевірки розміщення і кріплення негабаритного і великовагового вантажу

Складений "___" _____ 200_ р. комісією у складі
МКРС _____ ДС _____
представника ПЧ _____ ПТО _____
залізниці
навантаження дозволено Головним управлінням перевезень Укрзалізниці (ЦД), службою
перевезень залізниці (Д) _____ телеграмою N _____ від _____ 200_
р.

1. Станція і залізниця відправлення

2. Тип рухомого складу¹⁾ і його номер

3. Вантажопідйомність _____

4. Проміжна секція N _____

(для транспортерів зчпного типу

в/п 120 і 240 т)

5. Платформа прикриття N _____

(для зчепів)

6. Станція і залізниця призначення

7. Пункти переходу з залізниці на залізницю

8. Вага вантажу з кріпленням _____

т

9. Тара вагона (транспортера)²⁾ _____

т

10. Осьове навантаження _____

т

(для транспортерів, що мають 8 і

більше осей)

11. Погонне навантаження _____

т/м

(для транспортерів, що мають 8 і

більше осей)

12. База вагона (транспортера)³⁾ або зчепу платформ

_____ мм

13. База транспортера макс. _____

мм

(для сполучувальних транспортерів з перемінною базою)

14. База вантажонесучої секції або платформи⁴⁾

_____ мм

15. База візків і з'єднувальних балок⁵⁾ _____

мм

16. Довжина вантажу⁶⁾ _____

мм

17. Довжина транспортера або зчепу платформ за осями автозчепу

_____ мм

Критичні точки вантажу⁷⁾

Точки	18	19	20	21	22
-------	----	----	----	----	----

	Відстань від поздовжньої осі вагона (півширина вантажу), мм	Висота від рівня головки рейки, мм	Відстань від направляючого перерізу до точки, розташованої:		Різниця геометричних виносів, $\Delta bR_b, \Delta bR_3$
			усередині бази, пв, мм	за межами бази, пз, мм	
А					
Б					
В					
Г					
Д					
і т. д.					

23. Негабаритність нижня _____ бокова

(номер ступеня)⁸⁾

верхня _____ ступеня.

24. Розрахункова негабаритність нижня _____ бокова

(номер ступеня)⁸⁾

верхня _____ ступеня.

25. Індекс негабаритності вантажу _____ з врахуванням розрахункової негабаритності.

26. Висота підлоги вагона (для транспортерів - висота навантажувальної площадки або турнікета) _____ мм

27. Номер креслення навантаження _____, дата погодження його залізницею; підписний номер Головного управління перевезень Укрзалізниці про погодження цього креслення (із зазначенням дати) _____

28. Крепільні реквізити (найменування і кількість)

29. Інші особливості: відповідність положення центра ваги вантажу кресленню

навантаження N _____, наявність надписів на вантажі про негабаритність (індекс негабаритності), про заборону розпуску з гірок або пропуску через гірки (якщо це передбачено погодженим кресленням), контрольних смуг, наявність контрольної рами і відповідність її погодженій схемі (для понаднегабаритних вантажів і вантажів негабаритності нижньої і бокової 6-го ступеню).

30. Висновок комісії щодо відповідності розміщення і кріплення вантажу погодженому кресленню і вимогам "Технических условий размещения и крепления грузов" (ТУ) та цієї Інструкції

Голова комісії _____

(посада, прізвище)

Члени комісії _____

Штемпель станції

Відмітки комісій пунктів комерційного огляду (ПКО), які перевіряли на маршруті розміщення і кріплення вантажів та технічний стан вагонів (транспортерів), із зазначенням прізвища і посади кожного члена комісії

Правильність розміщення і стан кріплення вантажу перевірені

Станція	Голова комісії (ст. прийомоздавач)	Члени комісії
---------	---------------------------------------	------------------

Станція	Голова комісії (ст. прийомоздавач)	Члени комісії
---------	---------------------------------------	------------------

Штемпель

Б	18 - 2000	19 - 4010	20 - 7000	22 - 102
В	18 - 1300	19 - від 4010 до 5000	20 - 7000	22 - 102 і т. д.

8) Для вантажів понаднегабаритних у відповідній зоні замість номера ступеня негабаритності необхідно вказувати цифру "8".

Примітки:

1. При передаванні даних "Акта" телеграмою найменування пунктів повторювати не слід. Необхідно вказати тільки їх номери.
2. Якщо критичні точки розташовані в одному внутрішньому або в одному зовнішньому перерізі, то в графах 20, 21 і 22 заповнюються тільки для однієї точки кожного з цих перерізів, дані для графи 22 беруться з креслення.

Додаток 6
до пункту 3.8.3.1 Інструкції з
перевезення негабаритних і
великовагових вантажів залізницями
України

**Форма телеграми (факсу) про результати комісійної перевірки розміщення і кріплення негабаритних і
великовагових вантажів, які перевозяться в межах залізниць України**

Комісією під головуванням МКРС (ДС)

_____ залізниці

у складі _____

(посада (телеграфним шифром) і прізвища членів комісії)
проведена перевірка розміщення і кріплення негабаритного (великовагового)
вантаж(ів) на _____

(тип рухомого складу)

за погодженнями Головним управлінням перевезень Укрзалізниці (ДВ залізниці)

(число, місяць, рік)

кресленнями _____

Результати перевірки

(Наводяться відповіді згідно з Актом перевірки, наведеним у додатку 5 в пунктах 1 - 6, 8 - 27 і 30).

Найменування цих пунктів у телеграмі не повторюються, указуються тільки їх номери. У телеграмі указуються тільки ті пункти, які необхідно заповнювати для даного перевезення).

Голова комісії _____

(посада, прізвище)

Додаток 7

до пункту 3.8.3.4 Інструкції з
перевезення негабаритних і
великовагових вантажів залізницями
України

Форма телеграми (факсу) про навантаження транспортера (при перевезенні в межах залізниць України)

1. Кому _____

(ЦД Укрзалізниці, ДВ залізниці)

навантажені і комісійно перевірені негабаритні (великовагові) вантажі на транспортерах

2. Транспортер N _____

3. Станція і залізниця призначення _____

4. Найменування підприємства - одержувача вантажу

5. Вага вантажу

6. Осьове навантаження

7. Креслення навантаження N _____ (для транспортерів, які мають 8 осей)
погоджене ЦД Укрзалізниці (ДВ залізниці)

(число, місяць, рік)

8. Негабаритність

(зазначається індекс)

9. Номер і дата телеграми-факсу вантажоодержувача про готовність прийняти і розвантажити великоваговий вантаж

Начальник станції _____ (прізвище)

Примітка: при передаванні телеграми найменування пунктів не повторюються, а указуються їх номери по порядку.

Додаток 8
до пункту 3.9.1.2 Інструкції з
перевезення негабаритних і
великовагових вантажів залізницями
України

Форма телеграми-дозволу Головного управління перевезень Укрзалізниці на відправлення і пропуск за конкретними маршрутами негабаритного і великовагового вантажу
(при перевезенні у межах залізниць України)

1. Кому: ДС _____
(станція відправлення)

Д, ДВ, П* _____
(залізниць прямування)

Відправте комісійно перевірений негабаритний і великоваговий вантаж, навантажений на

2. Тип рухомого складу¹⁾ і його номер

3. Вантажопідйомність _____

4. Проміжна платформа N

(для транспортерів зчіпного типу

в/п 120 т і 230 т)

5. Платформ _____ прикриття N

6. Станція і залізниця призначення

7. Пункти переходу з залізниці на залізницю

8. Вага вантажу з кріпленням

_____ Т

9. Тара вагона (транспортера)²⁾

_____ Т

10. Навантаження на вісь _____

Т

(для транспортерів, які

мають 8 і більше осей)

11. Погонне навантаження _____

т/м

(для транспортерів, які мають 8 і

більше осей)

12. База вагона (транспортера)³⁾ або зчепу платформ

_____ мм

13. База транспортера максимальна _____

мм

(для сполучувальних з

водилами)

14. База вантажонесучої секції або платформи⁴⁾

_____ ММ

15. База візка і з'єднувальних балок⁵⁾

_____ ММ

16. Довжина вантажу⁶⁾

_____ ММ

17. Довжина транспортера або зчепу платформ за осями автозчепу

_____ ММ

Критичні точки вантажу⁷⁾

Точки	18	19	20		21	22
	Відстань від поздовжньої осі вагона (півширина вантажу), мм	Висота від рівня головки рейки, мм	Відстань від направляючого перерізу до точки, розташованої:			Різниця геометричних виносів, $\Delta bR_v, \Delta bR_z$
			усередині бази, пв, мм	за межами бази, пз, мм		
А						
Б						
В						
Г						
Д						
і т. д.						

23. Негабаритність на прямій ділянці

(індекс негабаритності)

24. Розрахункова негабаритність

(індекс негабаритності)

Попереду вантажу повинна прямувати контрольна рама, що виготовлена у відповідності з додатком 3 до цієї Інструкції, і супроводжуватися у встановленому порядку.

(Заповнюється тільки для вантажів, які прямують з контрольною рамою.)

Умови пропуску встановлюються згідно з цією Інструкцією та порядком пропуску негабаритних і великовагових вантажів, встановленим залізницями

N _____

Посади та прізвища осіб, які підписали телеграму

Пояснення заповнення пунктів телеграми:

*) Для вантажів, які слідують з контрольною рамою, і всіх вантажів на транспортерах в/п 300 - 500 т.

1) - 7) - див. пояснення заповнення пунктів "Акта..." (додаток 5).

8) Для транспортерів спеціальної конструкції сполучувального типу з водилами (в/п 300, 400, 500 т) додатково вказується ... і відповідно до "Технічних умов експлуатації транспортерів вантажопідйомністю".

Примітка: При передачі телеграми (факсу) найменування пунктів 2 - 23 не повторюються, а вказуються тільки їх номери по порядку.

Додаток 9
до пункту 3.9.1.3 Інструкції з
перевезення негабаритних і
великовагових вантажів залізницями
України

Форма телеграми-дозволу Управління залізниці (Служба перевезень) на відправлення і пропуск за конкретними маршрутами негабаритного і великовагового вантажу при перевезенні в межах залізниць України

1. Кому: ДС _____

(станція відправлення)

Д, ДВ _____

(залізниць проходження)

Відправте комісійно перевірений негабаритний (великоваговий) вантаж, навантажений на

2. Тип рухомого складу¹⁾ і його номер

3. Вантажопідйомність _____

4. Проміжна платформа N

(для транспортерів зчіпного типу

в/п 120 т)

5. Платформ _____ N

6. Станція і залізниця призначення

7. Пункти переходу з залізниці на залізницю

8. Вага вантажу з кріпленням

9. Тара вагона²⁾ (транспортера)

10. Навантаження на вісь

11. Погонне навантаження

12. База вагона (транспортера)³⁾ або зчепу платформ

_____ мм

13. База транспортера максимальна _____

мм

(для сполучувального типу з

водилами)

14. База вантажонесучої секції або платформи⁴⁾

_____ мм

15. База візка і з'єднувальних балок⁵⁾ _____

мм

16. Довжина вантажу⁶⁾ _____

мм

17. Довжина транспортера або зчепу платформ за осями автозчепу

_____ мм

Критичні точки вантажу⁷⁾

Точки	18	19	20		21	22
	Відстань від поздовжньої осі вагона (півширина вантажу), мм	Висота від рівня головки рейки, мм	Відстань від направляючого перерізу до точки, розташованої:		за межами бази, пз, мм	Різниця геометричних виносів, $\Delta bR_v, \Delta bR_z$
усередині бази, пв, мм						
А						
Б						
В						
Г						
Д						
і т. д.						

23. Негабаритність на прямій ділянці

(індекс

негабаритності)

24. Розрахункова негабаритність

(індекс

негабаритності)

Умови пропуску встановлюються згідно з цією Інструкцією та порядком пропуску негабаритних і великовагових вантажів, встановленим залізницями України

_____ N _____

Посада та прізвище осіб, які підписали телеграму.

Примітка: При передаванні телеграми (факсу) найменування пунктів 2 - 24 не повторюються, вказуються тільки їх номери по порядку. Пункти 18, 19, 20, 21, передаються без таблиць.

Додаток 10
до пункту 3.9.4 Інструкції з
перевезення негабаритних і
великовагових вантажів залізницями
України

Форма телеграми, яку згідно з Розділом 2 надає начальник станції при відправленні негабаритних вантажів з
розрахунковою негабаритністю

3 _____
(дорога відправлення)

1. Кому: Д, ДВ _____

Відправлений комісійно перевірений негабаритний вантаж
призначенням _____, навантажений на:

2. Тип рухомого складу і його номер

3. Вантажопідйомність _____

4. Проміжна платформа (секція)

(транспортів зчіпного типу)

в/п 120 т)

5. Платформ _____ прикриття N

6. Станція і залізниця призначення

7. Пункти передачі на залізницю

(згідно з планом направлення

вагонопотоків)

8. Вага вантажу з кріпленням

_____ Т

9. Тара вагона (транспортера)

_____ Т

10. Осьове навантаження (для транспортерів)

_____ Т

(для транспортерів, які

мають 8 і більше осей)

12. База вагону (транспортера) або зчепу платформ

_____ мм

14. База вантажонесучої секції чи платформи

_____ мм

15. База візка і з'єднувальних балок

_____ мм

16. Довжина вантажу _____

мм

Критичні точки вантажу, які визначають розрахункову негабаритність

	18	19	20	21	22
Точки	Відстань від поздовжньої осі вагона (півширина вантажу), мм	Висота від рівня головок рейок, мм	Відстань від направляючого перерізу до точки, розташованої:		Різниця геометричних виносів, $\Delta bR_v, \Delta bR_z$
			усередині бази, пв, мм	за межами бази, пз, мм	

23. Індекс негабаритності на прямій ділянці

24. Індекс розрахункової негабаритності

Начальник станції

(прізвище)

Примітка: При передаванні телеграми найменування пунктів 2 - 24 не повторюються, а вказуються їх порядкові номери.

Додаток 11
до пункту 4.12 Інструкції з
перевезення негабаритних і
великовагових вантажів залізницями
України

Методика визначення можливості та умов пропуску негабаритних вантажів через споруди і повз пристрої

1. Загальні положення

1.1. Пропуск негабаритних вантажів будь-якого ступеня нижньої, бокової і верхньої негабаритності через споруди і повз пристрої, які повністю відповідають габариту наближення споруд С, може здійснюватися (за габаритними умовами) зі швидкістю, встановленою для вантажних поїздів на цій ділянці.

1.2. Можливість та умови пропуску вантажів нижньої, бокової і верхньої негабаритностей через мости, шляхопроводи, тунелі та інші споруди і повз пристрої, які не відповідають габариту наближення споруд С, а понаднегабаритних вантажів через будь-які споруди та пристрої (у тому числі й такі, що відповідають габариту С) визначаються розрахунком або графічно згідно з нормами мінімально допустимих зазорів між вантажем і внутрішнім обрисом споруд (пристроїв), наведених у додатку 12 цієї Інструкції.

Можливість пропуску понаднегабаритних вантажів може визначатися шляхом пропуску спеціального пристрою (макета, контрольної рами тощо) для натурної перевірки.

1.3. Визначення можливості та умов пропуску негабаритних і понаднегабаритних вантажів через споруди і повз пристрої, а також суміжними коліями виконуються за завданням служби колії залізниць габаритообстежувальні станції або дистанції колії на підставі даних про фактичні габарити споруд і пристроїв.

1.4. Для визначення можливості та умов пропуску негабаритного вантажу розраховують розміри споруди або пристрою, які можуть забезпечити пропуск даного негабаритного вантажу при різних швидкостях, і порівнюють їх з фактичними розмірами споруди або пристрою.

1.5. Можливість пропуску негабаритного вантажу визначається двома способами: за ступенем негабаритності вантажу і за його фактичними розмірами.

Перший спосіб застосовується з метою встановлення схем - напрямків перевезення негабаритних вантажів на залізницях. Для кожної ділянки встановлюється найбільший ступінь нижньої, бокової і верхньої негабаритності, який може пропускатися нею. Ці схеми використовуються для прийняття оперативних рішень щодо найбільш доцільних напрямків перевезення негабаритного вантажу.

Другий спосіб - визначення можливості пропуску негабаритного вантажу за його фактичними розмірами, який є більш точний. Застосовується для додаткової перевірки ступеня негабаритності у тих випадках, коли вантаж в незначній мірі заходить в зону цього ступеня, а пропуск його через споруду за цим ступенем негабаритності не забезпечується. Цей спосіб застосовується також при перевірці можливості пропуску понаднегабаритних вантажів.

Нижче наводиться метод розрахунку за двома способами, складений з урахуванням норм мінімальних зазорів, наведених у додатку 12 цієї Інструкції для п'яти режимів руху:

перший	-	рух із швидкістю	до 90 км/год.;
другий	-	- " -	до 40 км/год.;
третій	-	- " -	до 10 км/год.;
четвертий	-	- " -	до 5 км/год.; з готовністю зупинитися;

п'ятий - рух із швидкістю до 3 км/год., в результаті якого проводиться попередня (перед пропуском) контрольна перевірка фактичних розмірів споруд і вантажу, стану та розмірів (ширини, рівня) колії і усунення її недоліків з наглядом супроводжувачами за маршрутом прямування вантажу в місцях з мінімальними зазорами.

2. Визначення розмірів споруд і пристроїв, мінімально необхідних для забезпечення пропуску негабаритних вантажів за їх ступенями негабаритності

2.1. Розміри споруд і пристроїв, мінімально необхідні для пропуску вантажу даного ступеня негабаритності, визначаються за формулами:

горизонтальні:

$$X = X_{\text{CT}} + \delta_x; \text{ мм}; \quad (1)$$

$$X_{\text{В}} = X_{\text{CT}} + \delta_x + \Delta x^{\text{в}}; \text{ мм}; \quad (2)$$

$$X_{\text{З}} = X_{\text{CT}} + \delta_x + \Delta x^{\text{з}}; \text{ мм}; \quad (3)$$

вертикальні:

а) для частин споруд і пристроїв, розташованих нижче відповідних частин вантажу:

$$Y = Y_{\text{CT}} - \delta_y; \text{ мм}; \quad (4)$$

$$Y_{\text{В}} = Y_{\text{CT}} - \delta_y - \Delta y^{\text{в}}; \text{ мм}; \quad (5)$$

$$Y_{\text{З}} = Y_{\text{CT}} - \delta_y + \Delta y^{\text{з}}; \text{ мм}; \quad (6)$$

б) для частин споруд і пристроїв, розташованих вище відповідних частин вантажу:

$$Y = Y_{\text{CT}} + \delta_y; \text{ мм}; \quad (7)$$

$$Y_{\text{В}} = Y_{\text{CT}} + \delta_y - \Delta y^{\text{в}}; \text{ мм}; \quad (8)$$

$$Y_{\text{З}} = Y_{\text{CT}} + \delta_y + \Delta y^{\text{з}}; \text{ мм}; \quad (9)$$

де X_{CT} - півширина відповідного ступеня негабаритності на висоті, що розглядається, мм;

Y_{CT} - висота точки відповідного ступеня негабаритності від рівня верху головок рейок, мм;

$X, X_{\text{В}}, X_{\text{З}}$ - горизонтальні відстані від вертикальної лінії, що проходить через середину колії, до споруди або пристрою, розташованого в прямій і в кривій відповідно з внутрішнього та зовнішнього боків, мм;

$Y, Y_{\text{В}}, Y_{\text{З}}$ - вертикальні відстані від рівня верху головок рейок (у кривій - внутрішньої рейки) до точок обрису споруди або пристрою, розташованого в прямій і в кривій відповідно з внутрішнього і зовнішнього боків, мм;

δ_x і δ_y - горизонтальні і вертикальні мінімально допустимі зазори між обрисом ступеня негабаритності і спорудою або пристроєм, мм (наведені в табл. 12.1 і 12.3 додатка 12 цієї Інструкції);

$\Delta x_{\text{В}}$ і $\Delta x_{\text{З}}$ - горизонтальні зміщення вантажу, відповідно, у внутрішній та зовнішній бік кривої, додаткові до зміщень в прямих, мм;

$\Delta y_{\text{В}}$ і $\Delta y_{\text{З}}$ - вертикальні зміщення рухомого складу або вантажу, відповідно, з внутрішнього та зовнішнього боку кривої, додаткові до зміщень в прямих, мм.

При розрахунках для кривих горизонтальні зазори δ_x приймаються: для внутрішнього боку - зазначені в таблиці для внутрішніх перерізів; для зовнішнього боку - зазначені в таблиці для зовнішніх перерізів. Для прямих, коли невідомо, в межах яких перерізів розташований вантаж, приймаються зазори, вказані для зовнішніх перерізів.

2.2. Величини додаткових горизонтальних зміщень вантажів у кривих розраховуються за формулами:

$$\Delta_x^e = b_R + Y_{ст} \frac{h}{1600}, \text{ мм}; \quad (10)$$

$$\Delta_x^z = b_R - Y_{ст} \frac{h}{1600}, \text{ мм}, \quad (11)$$

де h - підвищення зовнішньої рейки у кривій, мм;

b_R - геометричний винос розрахункового вагона у даній кривій, мм.

$$b_R = \frac{36000}{R}, \text{ мм}, \quad (12)$$

де R - радіус кривої, на якій розташована споруда або пристрій, м.

2.3. Величини додаткових вертикальних зміщень вантажу (пониження $\Delta_y^в$ і підвищення $\Delta_y^з$) визначаються за формулами:

$$\Delta_y^e = (X_{ст} - 800) \frac{h}{1600}, \text{ мм}; \quad (13)$$

$$\Delta_y^z = (X_{ст} + 800) \frac{h}{1600}, \text{ мм}. \quad (14)$$

3. Визначення мінімально необхідних розмірів споруд та пристроїв для забезпечення пропуску негабаритних вантажів за їх фактичними розмірами

3.1. Для розрахунків застосовуються формули (1) - (14) цього додатка з внесенням до них таких змін:

замість півширини ступеня негабаритності X_{CT} і висоти точки, що розглядається Y_{CT} в усіх формулах приймаються відповідно горизонтальна відстань від осі колії X до даної точки вантажу і вертикальна відстань Y від рівня верху головок рейок до цієї точки;

замість геометричного виносу розрахункового вагона b_R у формулах (10) і (11) приймається геометричний винос у цій кривій перерізу вантажу, що розглядається.

3.2. При перевезенні негабаритного вантажу на платформі або транспортері з кількістю осей не більше шести зазначений геометричний винос визначається:

для внутрішніх перерізів вантажу

$$b_{R_в} = \frac{500}{R} (l - n_в) n_в, \text{ мм}; \quad (15)$$

для зовнішніх перерізів вантажу

$$b_{R_з} = \frac{500}{R} (l + n_з) n_з, \text{ мм}, \quad (16)$$

де l - база рухомого складу, м;

$n_в$ - відстань від внутрішнього перерізу вантажу, що розглядається, до направляючого перерізу вагону, м;

$n_з$ - відстань від зовнішнього перерізу вантажу, що розглядається, до направляючого перерізу вагону, м;

3.3. При перевезенні негабаритного вантажу на транспортері зчпного типу вантажопідйомністю 120 т або зчепі платформ геометричний винос визначається:

для внутрішніх перерізів вантажу

$$b_{R_в} = \frac{500}{R} [(l_{зч} - n_в) n_в + (l_о - n_{во}) n_{во}], \text{ мм}; \quad (17)$$

для зовнішніх перерізів вантажу

$$b_{R_з} = \frac{500}{R} [(l_{зч} + n_з) n_з - (l_о - n_{во}) n_{во}], \text{ мм}, \quad (18)$$

де $l_{3ч}$ - база зчепу, м;

l_0 - база платформ, на які опирається вантаж, м (при різних базах для формули (17) приймається більша величина бази, а для формули (18) - менша);

$l_{во}$ - відстань від осі турнікетної опори до найближчого направляючого перерізу платформи, на якій вона встановлена, м.

3.4. При перевезенні негабаритного вантажу на багатівісному (більше 6 осей) транспортері платформеного, площадкового, колодязного, зчіпного та сполучувального (з постійною базою) типів геометричний винос визначається:

для внутрішніх перерізів вантажу

$$b_{Rв} = \frac{500}{R} (l - n_в) n_в + \frac{125p^2}{R}, \text{ мм}; \quad (19)$$

для зовнішніх перерізів вантажу

$$b_{Rз} = \frac{500}{R} (l + n_з) n_з - \frac{125p^2}{R}, \text{ мм}, \quad (20)$$

де l - база транспортера, м;

p^2 - параметр баз груп візків:

$$p^2 = p_0^2 + p_1^2 + p_2^2 + \dots + p_n^2, \text{ м}^2, \quad (21)$$

де p_0 - база ходового візка, м;

p_1, p_2, \dots, p_n - відстань між опорними точками першої, другої та n -ї з'єднувальних балок, м;

$n_в$ і $n_з$ - див. позначення до формул (15) і (16).

Якщо вантаж за його довжиною однакового поперечного перерізу або з найбільшою шириною в середньому і кінцевому розрізі, геометричні виноси $b_{Rв}$ і $b_{Rз}$ визначаються за допомогою табл. 2.1 додатка 2 цієї Інструкції за такими більш простими формулами:

при перевезенні негабаритного вантажу на платформі або транспортері з кількістю осей не більше шести:

$$b_{Rв} = \frac{l^2}{8R}; \quad b_{Rз} = \frac{L^2}{8R} - \frac{l^2}{8R}; \quad (22)$$

при перевезенні негабаритного вантажу на транспортері зчпного типу вантажопідйомністю 120 т або на зчепі платформ:

$$b_{R_2} = \frac{l^2_{зч}}{8R} + \frac{l^2_о}{8R} \quad ; \quad b_{R_3} = \frac{L^2}{8R} - \frac{l^2_{зч}}{8R} - \frac{l^2_о}{8R} \quad ; \quad (23)$$

при перевезенні негабаритного вантажу на багатовісному транспортері платформеного, площадкового, колодязного, зчпного та сполучувального (з постійною базою) типів, а також сполучувального типу без водил:

$$b_{R_2} = \frac{l^2}{8R} + \frac{p^2}{8R} \quad ; \quad b_{R_3} = \frac{L^2}{8R} - \frac{l^2_{зч}}{8R} - \frac{p^2}{8R} \quad ; \quad (24)$$

де L - довжина вантажу, м.

4. Приклад розрахунків

4.1. Визначити можливість та умови пропуску негабаритного вантажу 6-го ступеня бокової негабаритності повз негабаритні опори шляхопроводу, розташованого у кривій радіуса $R = 400$ м з підвищенням зовнішньої рейки $h = 60$ мм. Найменші горизонтальні відстані до опор шляхопроводу складають: з внутрішнього боку - 2500 мм, з зовнішнього боку - 2300 мм. Вантаж розміщений на чотиривісній платформі з базою $l = 9,72$ м. Найбільші розміри (які визначають ступінь негабаритності) вантаж має у зовнішньому перерізі, розташованому на відстані $n_3 = 2$ м від найближчого направляючого перерізу $X_j = 2180$ мм, $Y_j = 2500$ мм. У внутрішніх перерізах найбільші розміри дорівнюють: $X_j = 2100$ мм, $Y_j = 2500$ мм, а $n_B = 0,5$ $l = 4,86$ м.

4.2. Рішення

Спочатку визначається можливість та умови пропуску даного вантажу за розмірами ступеню його негабаритності, тобто 6-го ступеня з найбільшою півшириною $X_{CT} = 2240$ мм на висоті $Y_{CT} = 2800$ мм.

4.2.1. Горизонтальні відстані від осі колії до частин споруд, мінімально необхідних для пропуску повз них вантажу, визначаються за формулами (2) і (3) цього додатка:

$$X_B = X_{CT} + \delta_X + \Delta_X^B; \quad X_3 = X_{CT} + \delta_X + \Delta_X^3.$$

4.2.2. Значення горизонтального зазору δ_x між обрисом ступеню негабаритності та спорудою на висоті $Y_{ст} = 2800$ мм визначається за табл. 12.1 додатка 12 цієї Інструкції.

Перевіряються споруди, розташовані з двох боків кривої, тому для внутрішнього боку кривої приймаються зазори, вказані для внутрішніх перерізів, а для зовнішнього боку кривої - для зовнішніх перерізів.

Ці горизонтальні зазори для п'яти режимів руху дорівнюють:

Мінімально допустимі зазори, мм	Швидкість руху або режим руху, км/год.				
	90	40	10	Режим 4	Режим 5
δ_x для внутрішніх перерізів	150	140	135	125	95
δ_x для зовнішніх перерізів	170	150	145	135	105

4.2.3. Додаткові зміщення Δ_{x^e} і Δ_{x^z} визначаються за формулами (10) і (11):

$$\Delta_{x^e} = b_R + Y_{ст} \frac{h}{1600} = \frac{36000}{400} + 2800 \frac{60}{1600} = 195 \text{ мм} ;$$

$$\Delta_{x^z} = b_R - Y_{ст} \frac{h}{1600} = \frac{36000}{400} - 2800 \frac{60}{1600} = -15 \text{ мм} .$$

4.2.4. Значення X_B і X_3 для швидкості 90 км/год. обчислюються за наведеними вище формулами і дорівнюють:

$$X_B = 2240 + 150 + 195 = 2585 \text{ мм};$$

$$X_3 = 2240 + 170 - 15 = 2395 \text{ мм}.$$

Порівнюючи одержані значення з відстанню до опор, знаходимо, що вони недостатні для руху із швидкістю 90 км/год.

Аналогічні розрахунки провадяться для інших режимів руху і в результаті одержуємо такі значення:

Горизонтальні відстані	Швидкість руху або режим руху, км/год.			
	40	10	Режим 4	Режим 5

X _в , мм	2575	2570	2560	2530
X _з , мм	2375	2370	2360	2330

Із порівняння відстаней, одержаних розрахунком, і фактичних відстаней від осі колії до опор шляхопроводу випливає, що пропуск цього вантажу за розмірами його ступеня негабаритності повз опори шляхопроводу не може бути дозволеним ні при одному режимі руху.

4.2.5. У зв'язку з тим, що фактична ширина вантажу менша ширини обрису 6-го ступеня негабаритності, розглянемо можливість та умови пропуску цього вантажу виходячи із фактичних його розмірів і параметрів вагона, в якому він знаходиться.

4.2.5.1. Мінімально допустимі зазори δ_x між спорудою і вантажем для внутрішніх його перерізів визначаються за табл. 12.2 додатка 12 цієї Інструкції для висоти $Y_i = 2500$ мм і дорівнюють:

Мінімально допустимі зазори, мм	Швидкість руху або режим руху, км/год.				
	90	40	10	Режим 4	Режим 5
δ_x для внутрішніх перерізів	140	130	130	125	70

Мінімально допустимі зазори δ_x між спорудою і вантажем для зовнішніх його перерізів визначаються за табл. 12.2 додатка 12 цієї Інструкції як сума зазору для внутрішніх перерізів, наведених у цій таблиці, і додаткового виносу консольного перерізу, який визначається за формулами, наведеними у примітках до цієї таблиці, а саме:

$$\text{при } V = 90 \text{ км/год.: } \delta_x = 140 + 50 \frac{2n_z}{l} = 150 + 50 \frac{2 \cdot 2}{9,72} = 160 \text{ мм} ;$$

$$\text{при } V = 40 \text{ км/год.: } \delta_x = 130 + 45 \frac{1,5n_z}{l} = 140 + 45 \frac{1,5 \cdot 2}{9,72} = 144 \text{ мм} ;$$

$$\text{при } V = 10 \text{ км/год.: } \delta_x = 130 + 45 \frac{1,2n_z}{l} = 135 + 45 \frac{1,2 \cdot 2}{9,72} = 130 + 11 = 141 \text{ мм}$$

$$\text{режим 4: } \delta_x = 125 + 45 \frac{1,2n_3}{l} = 125 + 11 = 136 \text{ мм}$$

$$\text{режим 5: } \delta_x = 70 + 45 \frac{1,2n_3}{l} = 70 + 11 = 81 \text{ мм}$$

4.2.5.2. Додаткові зміщення Δx^B і Δx^3 визначаються за формулами (10) і (11) з такими змінами в них (пункт 3 цього додатка): замість $Y_{ст} = 2800$ мм приймається $Y_i = 2500$ мм; значення bR замість формули (12) визначається за формулами (15) - (21) і в даному випадку розраховується за формулами (15) - (16), враховуючи те, що вантаж навантажений на платформу:

$$b_{R^2} = \frac{500}{R} (l - n_2) n_2 = \frac{500}{400} (9,72 - 4,86) \cdot 4,86 = 30 \text{ мм}$$

$$b_{R^3} = \frac{500}{R} (l + n_2) n_2 = \frac{500}{400} (9,72 + 2) \cdot 2 = 29 \text{ мм}$$

Тоді:

$$\Delta_x^6 = b_{R2} + Y_i \frac{h}{1600} = 30 + 2500 \frac{60}{1600} = 124 \text{ мм}$$

$$\Delta_x^3 = b_{R3} - Y_i \frac{h}{1600} = 29 - 2500 \frac{60}{1600} = -65 \text{ мм}$$

4.2.5.3. Визначаємо значення X_B і X_3 для максимальної швидкості 90 км/год.:

$$X_B = X_i + \delta x + \Delta x^B = 2180 + 140 + 124 = 2444 \text{ мм};$$

$$X_3 = X_i + \delta x + \Delta x^3 = 2100 + 160 - 65 = 2195 \text{ мм.}$$

Отже, негабаритний вантаж, що розглядається, може перевозитися під шляхопроводом із графіковою швидкістю.

Додаток 12
до пункту 4.12 Інструкції з
перевезення негабаритних і
великовагових вантажів залізницями
України

Таблиці мінімально допустимих зазорів між спорудами або пристроями і габаритом навантаження, обрисами ступенів негабаритності, а також рухомим складом або вантажем для різних швидкостей руху поїздів

Таблиця 12.1

Мінімально допустимі горизонтальні зазори δx між спорудами або пристроями і габаритом навантаження або обрисом ступеня негабаритності

На висоті від рівня головок рейок, мм	Горизонтальний зазор δx , мм									
	для швидкості (режиму) руху, км/год., не більше									
	90		40		10		Режим 4		Режим 5	
	В перерізах									
	внут-рішніх	зовніш-ніх	внут-рішніх	зовніш-ніх	внут-рішніх	зовніш-ніх	внут-рішніх	зовніш-ніх	внут-рішніх	зовніш-ніх
5550 - 5201	210	230	190	205	180	190	165	175	120	130
5200 - 4901	200	225	185	200	175	185	160	170	115	125
4900 - 4601	195	215	180	195	170	180	155	165	115	125
4600 - 4301	190	210	170	185	165	175	150	160	110	120
4300 - 4201	180	205	165	180	160	170	145	155	110	120

4200 - 4001	180	200	165	175	160	170	145	155	110	120
4000 - 3701	175	195	160	175	155	165	140	150	105	115
3700 - 3401	170	190	155	170	150	160	135	145	105	115
3400 - 3101	160	185	150	165	145	155	135	145	100	110
3100 - 2801	155	175	145	160	140	150	130	140	100	110
2800 - 2501	150	170	140	150	135	145	125	135	95	105
2500 - 2201	140	160	130	145	130	140	125	135	95	105
2200 - 2001	135	155	125	140	125	135	120	130	95	105
2000 - 1801	130	150	120	135	120	130	115	125	90	100
1800 - 1601	125	145	120	130	115	125	110	120	90	100
1600 - 1401	120	140	115	130	110	120	110	120	90	100
1400 - 1201	90	110	85	100	85	95	75	75	60	70
1200 - 1001	90	100	80	95	80	90	75	75	60	70
1000 - 801	85	100	80	90	80	90	75	75	60	70
800 і менше	80	100	75	85	75	85	75	75	55	65

Таблиця 12.2

Мінімально допустимі горизонтальні зазори δ_x , мм, між спорудами або пристроями і частинами рухомого складу або вантажу

Висота від рівня головок рейок, мм	Горизонтальний зазор δ_x , мм, у внутрішніх перерізах для швидкостей (режимів) руху, км/год., не більше								
	90		40		10		Режим 4		Режим
	для вантажного рухомого складу	для вантажу	для вантажного рухомого складу	для вантажу	для вантажного рухомого складу	для вантажу	для вантажного рухомого складу	для вантажу	для вантажного рухомого складу
5500 - 5201	185	210	165	190	155	180	140	165	95
5200 - 4901	175	200	160	185	150	175	135	160	90
4900 - 4601	170	195	155	180	145	170	130	155	90
4600 - 4301	165	190	145	170	140	165	125	150	85
4300 - 4001	155	180	140	165	135	160	120	145	85
4000 - 3701	150	175	135	160	130	155	115	140	80
3700 - 3401	145	170	130	155	125	150	110	135	80
3400 - 3101	135	160	125	150	120	145	110	135	75
3100 - 2801	130	155	120	145	115	140	105	130	75
2800 -	125	150	115	140	110	135	100	125	70

2501									
2500 - 2201	115	140	105	130	105	130	100	125	70
2200 - 2001	110	135	100	125	100	125	95	120	70
2000 - 1801	105	130	95	120	95	120	90	115	65
1800 - 1601	100	125	95	120	90	115	85	110	65
1600 - 1401	95	120	90	115	85	110	85	110	65
1400 - 1201	90	90	85	85	85	85	75	75	60
1200 - 1001	90	90	80	80	80	80	75	75	60
1000 - 801	85	85	80	80	80	80	75	75	60
800 і менше	80	80	75	75	75	75	75	75	55

Примітка: Мінімально допустимі зазори для зовнішніх перерізів отримуються додаванням до відповідних значень зазорів у внутрішніх перерізах таких величин:

$$50 \cdot 2l_3$$

Режим 1 (швидкість 90
км/год.) - ----- ;

l

$$45 \cdot$$

$$1,5l_3$$

Режим 2 (швидкість 40
км/год.) - ----- ;
|

45 ·

1,2n_з

Режим 3 (швидкість 10
км/год.) - ----- ;
|

45 ·

1,2n_з

Для режимів 4 і 5 - ----- .
|

Таблиця 12.3

Мінімально допустимі вертикальні зазори у між спорудами або пристроями і габаритом навантаження, обрисами ступенів негабаритності, а також конкретним рухомим складом або вантажем

Відстань від осі колії по горизонталі, мм	Мінімально допустимі вертикальні зазори δ_y , мм, між спорудами або пристроями та							
	конкретним рухомим складом				габаритом навантаження, ступенями негабаритності і конкретним вантажем не більше			
	при швидкостях (режимах) руху, км/год.							
	120	90	40	10 та режими 4 і 5	90	40	10 та режим 4	Режим 5
2300 - 2101	-	-	-	-	100/115	95/110	90/105	85
2100 - 1901	-	-	-	-	95/110	90/105	85/100	80

1900 - 1701	80/95	70/85	65/80	60/75	90/105	85/100	80/95	75
1700 - 1501	70/85	65/80	60/75	55/70	85/100	80/95	75/90	70
1500 - 1301	65/80	60/75	55/70	50/65	80/95	75/90	70/85	65
1300 - 1101	50/75	45/70	40/65	40/60	65/90	60/85	60/80	60
1100 - 901	45/70	40/65	40/60	40/60	60/85	60/80	60/80	60
900 - 701	40/65	40/60	40/55	40/55	60/80	60/75	60/75	50
700 і менше	40/55	40/55	40/50	40/50	60/75	60/70	60/70	50

Додаток 13
до пункту 4.12 Інструкції з
перевезення негабаритних і
великовагових вантажів залізницями
України

Основні вимоги щодо розробки порядку пропуску негабаритних і великовагових вантажів залізницями України

1. Загальна частина, яка регламентує наступне:

перелік нормативних документів, які знаходяться у відповідних службах та якими необхідно керуватись при організації перевезень негабаритних і великовагових вантажів;

розподіл обов'язків і завдань між службами Управління залізниці щодо погодження технічної документації, а також розробки і корегування наказу по залізниці і оперативних вказівок по умовах пропуску в межах залізниці негабаритних і великовагових вантажів відповідно до Інструкції ДЧ-1835, цієї Інструкції, Технічних умов експлуатації транспортерів вантажопідйомністю 300 - 500 т і окремих вказівок Укрзалізниці з забезпечення перевезень зазначених вантажів;

обов'язки причетних відділів служб, дирекцій залізничних перевезень і лінійних підрозділів з контролю за обігом спеціального рухомого складу (транспортерів), у тому числі технічним обслуговуванням і ремонтом їх відповідно до нормативних документів;

завдання службам, дирекціям залізниць і лінійним підрозділам залізниці щодо усунення негабаритностей, у першу чергу на маршрутах з найбільшими обсягами перевезень негабаритних вантажів, посилення та заміни мостів, підготовки, збору, обліку і корегування інформації про габаритні характеристики споруд і пристроїв ділянок колії та класи мостів. Визначення посадових осіб, відповідальних за реалізацію завдань.

2. Організація перевезень

В цьому розділі надаються вказівки про порядок і організацію перевезень негабаритних і великовагових вантажів з урахуванням місцевих умов, у яких повинне бути відображене таке:

обов'язки служб, дирекцій залізничних перевезень і лінійних підрозділів щодо розробки умов пропуску залізницею негабаритних і великовагових (на транспортерах) вантажів та забезпечення контролю за їх виконанням;

перелік підрозділів, яким адресуються телеграми про умови пропуску негабаритних і великовагових вантажів у залежності від умов пропуску і порядок надання їх дирекціям залізничних перевезень і причетним підрозділам;

перелік станцій (крім станцій навантаження), на яких проводиться перевірка негабаритних і великовагових (на транспортерах) вантажів, склад комісії;

порядок пропуску в межах залізниці негабаритних і великовагових вантажів в залежності від зон і ступеня негабаритності, а також вантажопідйомністю транспортерів (вказати, яким документом регламентується пропуск відповідно до наказу Управління залізниці або за окремими телеграфними вказівками Укрзалізниці (служб залізниці));

перелік ділянок, на яких вантажі, що прямують на транспортерах вантажопідйомністю 300 - 500 т, повинні обов'язково супроводжуватися працівниками дистанції колії;

вказівка начальникам дирекцій залізничних перевезень на розробку наказів про порядок пропуску негабаритних і великовагових вантажів з переліком нормативних документів, якими повинні керуватись при розробці такого наказу, а також при розробці умов пропуску згідно з оперативними розпорядженнями (телеграфами) Укрзалізниці.

При цьому в наказах начальників дирекцій залізничних перевезень необхідно визначити таке:

перелік інструкцій, наказів і вказівок, якими повинні керуватися працівники апарату дирекції залізничних перевезень і причетних підрозділів при прийнятті рішень щодо можливого відправлення на ділянку і умовах прямування поїздів з негабаритними і великовантажними вантажами (положення інструкцій, витяги з наказів начальника залізниці і начальника дирекції залізничних перевезень, телеграми на пропуск, додаткові умови, встановлені дистанціями колії, і т. д.) в залежності від зони і ступеня негабаритності вантажів, вантажопідйомності і осьового навантаження транспортерів і з урахуванням фактичних габаритів споруд і пристроїв, вантажопідйомності і стану мостів на ділянках;

порядок і умови включення в поїзди негабаритних і великовагових (на транспортерах) вантажів, маючи на увазі необхідність погодження диспетчерським апаратом з сусідніми дирекціями залізничних перевезень і залізницями, для попередження відчеплення їх від прямих (наскрізних) поїздів на шляху прямування;

перелік станцій видачі попереджень, порядок надання дистанцією колії заявок на видачу попереджень, у тому числі на ділянках сусідніх дирекцій, межі видачі попереджень на наскрізні поїзди, що прямують без переробки на декількох дирекціях залізничних перевезень і залізницях;

порядок оповіщення диспетчерським апаратом дирекції залізничних перевезень начальників дистанцій колії і інших причетних підрозділів про планове відправлення на ділянку поїздів з негабаритними і великовантажними (на транспортерах) вантажами і виклику супроводжуючих, у тому числі із сусідніх ДН і залізниць; обов'язки супровідного;

порядок і умови прийому імпортованих (для прикордонних залізниць і дирекцій залізничних перевезень) негабаритних, великовагових і довгомірних вантажів, у тому числі на транспортерах залізниць третіх країн, контролю за своєчасним вивантаженням і поверненням цих транспортерів в порожньому стані залізницям третіх країн, організація роботи технологічних груп і причетних відділів дирекцій залізничних перевезень (для припортових і прикордонних дирекцій) з розробки і погодження технічної документації.

3. Додатки

У Додатках, визначаються умови пропуску негабаритних вантажів і навантажених транспортерів конкретними ділянками в залежності від наявності негабаритних споруд і пристроїв, відстаней між осями колії і вантажопідйомністю мостів.

Додаток 14 до пункту 4.12 Інструкції з перевезення негабаритних і великовагових вантажів залізницями України

Визначення умов пропуску негабаритних вантажів, які прямують суміжними лініями з двома і більше коліями

1. Загальні положення

- 1.1. Умови пропуску негабаритних вантажів суміжними лініями з двома і більше коліями визначаються в залежності від відстані між осями колій, ступеню негабаритності (бокової і нижньої) або фактичної ширини даного вантажу і габаритів рухомого складу, який прямує назустріч суміжною колією.
- 1.2. Пропуск поїзда з негабаритним вантажем (вантажами) на двоколійній лінії допускається без закриття зустрічного руху, якщо зазор між негабаритним вантажем і рухомих складом (вантажем) на суміжній колії дорівнює або перевищує суму мінімально допустимих зазорів, які визначаються з боку кожної колії згідно табл. 12.1, 12.2 додатка 12 цієї Інструкції за умови, що зазор з боку поїзда з негабаритним вантажем відповідає швидкості руху не менше 40 км/год., а з боку зустрічного поїзда, в якому відсутні негабаритні вантажі, - для швидкості, не меншої 90 км/год.
- 1.3. Якщо забороняється на перегонах зустрічний рух поїздів з негабаритними вантажами суміжними коліями, то забороняється і паралельний рух цими коліями таких вантажів.
- 1.4. У разі примикання під'їзної колії до однієї із головних на лініях з двома коліями в місці, де відстань між осями колій 4100 мм і менша, пропускати негабаритні довгомірні вантажі (з відношенням довжини вантажу L до бази вагона /більшим 1,41) на

колію примикання і в зворотному напрямку дозволяється тільки за умови, якщо на сусідній головній колії відсутній рухомий склад.

1.5. Встановлено два способи визначення можливості та умов пропуску негабаритного вантажу суміжними коліями на лініях з двома і більше коліями:

перший - за боковим і нижнім ступенями негабаритності вантажу (вплив на умови пропуску верхнього ступеня враховано при присвоєнні вантажу бокового ступеню негабаритності);

другий - за фактичною шириною негабаритного вантажу.

Перший спосіб є більш простим, він застосовується у випадках, коли встановлені ним умови пропуску не містять суттєвих обмежень (закриття зустрічного руху тощо) і можуть бути прийнятні.

Другий спосіб вимагає проведення розрахунків, що дозволяє уточнити умови пропуску, визначені першим способом, з урахуванням фактичних розмірів вантажу.

2. Визначення умов пропуску негабаритних вантажів за нижнім і боковим ступенями негабаритності

2.1. Умови пропуску негабаритних вантажів суміжними коліями двоколіїних ліній з відстанню між осями колій 4100 - 3750 мм на прямих ділянках колії в залежності від ступеню бокової і нижньої негабаритності приймаються за табл. 14.1 цього додатка.

Згідно з табл. 14.1 у зустрічному напрямку на лініях з відстанню між осями колій в прямих 4100 мм допускається перевозити негабаритні вантажі сума номерів бокового (нижнього) ступенів негабаритності яких не перевищує 5, а також третій з третім ступенем бокової (нижньої) негабаритності.

2.2. Умови пропуску негабаритних вантажів суміжними коліями на кривих ділянках за ступенями бокової і нижньої негабаритності (в тому числі розрахункової) визначаються за табл. 14.1 в залежності від величин відстаней між осями колій в кривих "приведених" (до прямих), що визначаються за формулою:

$$S_{кр}^{пр} = S_{кр}^{ф} - d_m \text{ (або } d'_m); \quad (1)$$

де, $S_{кр}^{пр}$ - приведена відстань між осями колій, мм,

$S_{кр}^{ф}$ - фактична відстань між осями колій у даній кривій, мм;

d_m (або d'_m) - експлуатаційна норма збільшення у кривих відстані між осями колій, визначається за табл. 3.18 додатка 3

"Инструкции по применению габаритов приближения строений", затвердженої 18.11.86 МШС СРСР.

Приведені відстані між осями колій розраховуються за формулою (1) для кожної кривої.

2.3. Пропуск вантажів 6-го ступеня бокової і нижньої негабаритності, понаднегабаритних у цих зонах та зустрічних поїздів суміжними коліями на прямих ділянках відстанню між осями колій 4100 мм і менше забороняється. Якщо відстань між осями колій більше 4100 мм, можливість пропуску зазначених вантажів без закриття руху на суміжній колії перевіряється

розрахунком згідно з пунктом 3 цього додатка. Умови пропуску вантажів з верхньою понаднегабаритністю встановлюються також згідно з цим додатком.

На кривих ділянках повинні враховуватися приведені до прямих відстані між осями колій.

2.4. При визначенні за табл. 14.1 умов пропуску суміжними коліями двоколієних ліній негабаритних вантажів з розрахунковою негабаритністю враховується більший ступінь бокової (нижньої) негабаритності, який встановлений за розрахунковою негабаритністю.

2.5. Умови пропуску суміжними коліями рухомого складу габариту Т (вагони електросекцій та електропоїздів), габаритів Тпр і Тц, які перевозяться як негабаритні вантажі на своїх осях, приймаються в залежності від їх ступенів бокової негабаритності, зазначених у табл. 14.2.

Таблиця 14.1

Умови пропуску зустрічних поїздів з вантажами бокового і нижнього ступенів негабаритності суміжними коліями з відстанню між осями на прямих ділянках колії 4100 - 3750 мм

Найменування ступеня бокової і нижньої негабаритності та габаритів рухомого складу зустрічних поїздів	Умови пропуску при ширині між коліями на прямих ділянках, мм							
	4100 і більше	4099 - 4050	4049 - 4000	3999 - 3950	3949 - 3900	3899 - 3850	3849 - 3800	3799 - 3750
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1-Т і 1-Т або 1 ст.	++	++	++	++	++	++	++	++
1-Т і 2	++	++	++	++	++	++	+	--
1-Т і 3	++	++	++	++	++	+	--	--
1-Т і 4	++	++	+	--	--	--	--	--
1-Т і 5	++	--	--	--	--	--	--	--
1-Т і 6	--	--	--	--	--	--	--	--
1 і 1-Т	++	++	++	++	++	++	++	++
1 і 1	++	++	++	++	++	++	+	+
1 і 2	++	++	++	++	++	--	--	--
1 і 3	++	++	++	++	--	--	--	--

1 i 4	++	+	--	--	--	--	--	--
1 i 5, 6	--	--	--	--	--	--	--	--
2 i 1-T	++	++	++	++	++	++	+	--
2 i 1	++	++	++	++	++	--	--	--
2 i 2	++	++	++	--	--	--	--	--
2 i 3	++	++	+	--	--	--	--	--
2 i 4, 5, 6	--	--	--	--	--	--	--	--
3 i 1-T	++	++	++	++	++	+	--	--
3 i 1	++	++	++	++	+	--	--	--
3 i 2	++	++	+	--	--	--	--	--
3 i 3	++	+	--	--	--	--	--	--
3 i 4, 5, 6	--	--	--	--	--	--	--	--
4 i 1-T	++	++	+	--	--	--	--	--
4 i 1	++	+	--	--	--	--	--	--
4 i 2, 3, 4, 5, 6	--	--	--	--	--	--	--	--
5 i 1-T	++	--	--	--	--	--	--	--
5 i 1 або будь-який інший ступінь	--	--	--	--	--	--	--	--
6 i 1-T або будь-який інший ступінь	--	--	--	--	--	--	--	--

Примітки: У таблиці позначено:

++ рух з графіковою швидкістю (для поїздів з негабаритним вантажем - не більше 90 км/год.), (зазор 390 мм і більший);

+ рух з обмеженою швидкістю до 40 км/год., (зазор менший ніж 390, але рівний або більший ніж 350 мм);

-- пропуск без закриття руху на суміжній колії забороняється, (зазор менший 350 мм).

Таблиця 14.2

Найменування рухомого складу	Ступені негабаритності
------------------------------	------------------------

	нижній	боковий	верхній
Вагони електросекцій та електропоїздів:			
Ср ₃	2	2	1
Сд, Ср	2	2	1
ЕР1	2	2	1
ЕР2, ЕР-2М	2	2	1
ЕР9, ЕР9П	2	2	1
ЕР11	2	2	1
ЕР22	2	2	1
ЕТ-2, ЕТ-2А	2	2	1
ЕД-2, ЕД-2Т, ЕД-9Т	2	2	1
ЕД-4, ЕД-4М, ЕД-4МК	2	2	1
ЕД-2Р-Т, ЕР-9П, ЕР-9М	2	2	1
ЕМ1-К, ЕМ2-К	2	2	1
ЕПЛ-2т	2	2	1
ЕПЛ-9Т	2	2	1
Піввагони габариту Т _{пр}	1	1	2
Вагони, що повністю використовують габарит Т _{пр}	2	2	3
Цистерни габариту Т _ц	-	2	1

3. Визначення умов пропуску на двоколієних лініях негабаритних вантажів з урахуванням їх фактичних розмірів

3.1. Для визначення умов пропуску на двоколієних лініях негабаритних вантажів за їх фактичними розмірами спочатку розраховується величина відстані між осями колій, за якою може бути допущений на суміжних коліях зустрічний рух даного негабаритного вантажу і поїзда з габаритним або негабаритним вантажем, або з рухомим складом відповідного габариту (1-Т, Т_{пр}, Т).

Визначена величина відстані між осями колій порівнюється з фактичною на перегоні, що розглядається.

Зустрічний рух на суміжних коліях допускається, якщо фактична відстань між осями колій більша або дорівнює визначеній розрахунком.

3.2. Мінімальна відстань між осями суміжних колій на перегонах, яка необхідна для пропуску негабаритного вантажу за умови збереження руху на суміжній колії, визначається за формулами:

на прямих ділянках колії

$$S_{\text{пр}^p} = (X_i + \delta_x) + (A + \delta^A_x), \text{ мм}; \quad (2)$$

на кривих ділянках колії

$$S_{\text{кр}^p} = (X_i + \delta_x + b_R + \Delta b_n) + (A + \delta^A_x + 0,5d_m), \text{ мм}, \quad (3)$$

де X_i - півширина вантажу на висоті, що розглядається, мм;

A - півширина рухомого складу або вантажу зустрічного поїзда (приймається для рухомого складу габариту 1-Т та габариту навантаження рівною 1625 мм; габариту Тпр - 1700 мм; габариту Т - 1800 мм);

δ_x - мінімально допустимий горизонтальний зазор, мм, між негабаритним вантажем і перешкодою, який приймається за табл. 12.2 додатка 12 цієї Інструкції;

δ^A_x - горизонтальний зазор, мм, що враховує можливі зміщення рухомого складу або вантажу зустрічного поїзда.

Якщо в розрахунках враховуються зазначені вище значення $A = 1625, 1700$ та 1800 мм, тоді величини δ^A_x приймаються рівними δ_x за табл. 12.1 додатка 12 цієї Інструкції для зовнішніх перерізів. При швидкості руху більше 90 км/год. величина δ^A_x приймається за табл. 14.3 цього додатка;

b_R - геометричний винос вантажу $b_{Rв}$ або $b_{Rз}$, мм, в даній кривій, який визначається за формулами (15) - (24) додатка 11 цієї Інструкції;

d_m - експлуатаційна норма розширення між коліями в кривих, мм, яка приймається за табл. 3.18 (графи 2 -17) "Инструкции по применению габаритов приближения строений";

δb_n - зміщення зустрічного рухомого складу назустріч один одному, якщо підвищення зовнішньої рейки зовнішньої колії $h_{зоб}$ більше, ніж підвищення зовнішньої рейки $h_{вн}$ внутрішньої колії $h_{в}$.

$$\Delta b_n = Y_i \frac{h_{зоб} - h_{вн}}{1600}, \text{ мм}, \quad (4)$$

де Y_i - відстань від рівня головок рейок до точки вантажу, що розглядається, мм.

зустрічний пропуск допускається, якщо

$$S_{\text{пр}\Phi} \geq S_{\text{пр}^P} \text{ і } S_{\text{кр}\Phi} \geq S_{\text{кр}^P}, \quad (5)$$

де $S_{\text{пр}\Phi}$ і $S_{\text{кр}\Phi}$ - фактичні відстані між осями колій відповідно у прямій та кривій.

Таблиця 14.3

Висота від рівня головок рейок, мм	Горизонтальний зазор δ^A_x , мм	Висота від рівня головок рейок, мм	Горизонтальний зазор δ^A_x , мм
4300 - 4001	230	2500 - 2201	185
4000 - 3701	225	2200 - 2001	175
3700 - 3401	215	2000 - 1801	170
3400 - 3101	210	1800 - 1601	165
3100 - 2801	200	1600 - 1401	150
2800 - 2501	190	1400 - 1201	130

4. Приклади

Приклад 1. Відстань $S_{\text{кр}\Phi}$ між осями колій у кривій радіусом 250 м дорівнює 4350 мм. Підвищення зовнішньої рейки зовнішньої колії $h_{\text{зов}} = 120$ мм, внутрішньої $h_{\text{вн}} = 120$ мм. Визначити приведену до прямої відстань між осями колій $S_{\text{кр}^P}$ для зазначеної кривої.

Рішення. За табл. 3.18 "Инструкции по применению габаритов приближения строений" знаходиться експлуатаційна норма збільшення в даній кривій відстані між осями колій. Якщо $h_{\text{зов}} = h_{\text{вн}}$, то визначається величина dm . При $h_{\text{зов}} = 120$ мм і $R = 250$ м $dm = 305$ мм.

$S_{\text{кр}^P}$ визначається за формулою (1) цього додатка і дорівнює:

$$S_{\text{кр}^P} = S_{\text{кр}\Phi} - dm = 4350 - 305 = 4045 \text{ мм.}$$

Приклад 2. Умови аналогічні зазначеним у прикладі 1, за винятком підвищення зовнішньої рейки внутрішньої колії ($h_{\text{вн}}$), яке дорівнює 80 мм.

Рішення. Якщо $h_{\text{зов}} > h_{\text{вн}}$, то замість dm в розрахунках приймати величину $d'm$.

За табл. 3.18 "Инструкции по применению габаритов приближения строений" при $h_{\text{зов}} - h_{\text{вн}} = 120 - 80 = 40$ мм знаходимо:

$$d'm = dm + 100 = 305 + 100 = 405 \text{ мм.}$$

За формулою (1) цього додатка

$$S_{кр}^{ПР} = S_{кр}^{\Phi} - d_m = 4350 - 405 = 3945 \text{ мм.}$$

Приклад 3. Вантаж відноситься до 1-го нижнього, 2-го бокового і 2-го верхнього ступенів негабаритності. На перегоні двоколійної лінії ширина між коліями негабаритна і дорівнює 3875 мм. Визначити можливість та умови пропуску цього вантажу, якщо суміжною колією прямує состав габариту 1-Т.

Рішення. Умови пропуску негабаритного вантажу на двоколійній лінії визначаються за одним із більших ступенів бокової або нижньої негабаритностей. У даному разі приймається 2-ий ступінь бокової негабаритності.

У табл. 14.1 цього додатка у графі 7 (відстань 3899 - 3850 мм) у рядку для 2-го ступеню негабаритності і габариту 1-Т зазначені два хрестики. Отже, даний вантаж може пропускатися перегonom з графіковою швидкістю.

Приклад 4. Вантаж відноситься до негабаритності 4-го нижнього, 2-го бокового і 3-го верхнього ступенів. Найменша "приведена" відстань між осями колій на перегоні у кривій дорівнює 4020 мм. Визначити можливість та умови пропуску цього вантажу, якщо суміжною колією перевозиться негабаритний вантаж бокової негабаритності 2-го ступеня.

Рішення. Аналогічно прикладу 3 для визначення умов пропуску вантажу приймається нижня негабаритність 4-го ступеню, яка є більшою за бокову 2-го ступеня.

За табл. 14.1 в графі 4 (відстань 4049 - 4000 мм) в рядку проти 4-го і 2-го ступенів негабаритності зазначені прочерки. Отже такий вантаж не може пропускатися, якщо на сусідній колії перевозиться негабаритний вантаж 2-го ступеня бокової негабаритності.

Приклад 5. Визначити можливість та умови зустрічного пропуску понаднегабаритного вантажу на платформі, з рухомим складом габариту 1-Т на двоколійній лінії з відстанню між осями колій у прямих $S_{пр}^{\Phi} = 4100$ мм. Найбільша півширина вантажу $X_i = 2000$ мм на висоті $Y_i = 4000$ мм у внутрішніх перерізах.

Рішення.

Відстань між осями колій, необхідна для пропуску цього вантажу без закриття зустрічного руху, визначається за формулою

(2):

$$S_{пр}^D = (X_i + \delta x) + (A + \delta^A x) \text{ мм,}$$

де - $X_i = 2000$ мм; $A = 1625$ мм.

За табл. 12.2 додатка 12 цієї Інструкції знаходимо зазор δx для цього вантажу:

при $Y_i = 4000$ мм $\delta x = 175$ мм і $V = 90$ км/год.,

при $Y_i = 4000$ мм $\delta x = 160$ мм і $V = 40$ км/год.

Зазор δx^A для зустрічного поїзда габариту 1-Т визначається за табл. 14.3 цього додатка: при $Y_i = 4000$ мм, $\delta x^A = 225$ мм і $V = 120$ км/год.

$$S_{пр}^D = (2000 + 175) + (1625 + 225) = 4025 \text{ мм.}$$

Якщо $4025 < 4100$ мм, то зустрічний рух у прямій допускається за графіковими швидкостями.

Додаток 15
до пункту 7.1 Інструкції з
перевезення негабаритних і
великовагових вантажів залізницями
України

Форма заявки

на відправлення електросекцій і електропоїздів габариту Т і недіючому стані в межах залізниць України

ТЕЛЕГРАМА

ДС _____

(найменування станції)

Прошу (просимо) дозволу на відправлення за станції

_____ призначенням на

(найменування станції)

(найменування станції)

на адресу

вагонів NN _____

електросекції серії

електропоїзди серії

Негабаритність

Вагони з виходом на високі платформи^{x)}

Вагони з драбиною для виходу на низькі платформи^{x)}

Нижні підніжки зняті^{x)}

Посади і підписи осіб, які оформили
заявку

x) непотрібне закреслити

Додаток 16
до пункту 8.10 Інструкції з
перевезення негабаритних і
великовагових вантажів залізницями
України

Методика визначення поперечної стійкості транспортерів з числом осей 12 і більше від перекидання в кривих

У цьому додатку розглядається два види транспортерів з числом осей 12 і більше.

Не обладнані водильними пристроями

сполучувальні:

вантажопідйомністю 300 т, ТСЧ-300, 20-вісні, тип 3993;

вантажопідйомністю 240 т, ТСЧ-240, 16-вісні, тип 3992;

вантажопідйомністю 220 т, ТСЧ-220, 16-вісні, тип 3991;

зчіпні:

вантажопідйомністю 340 т, ТСЦ-340, 24-вісні, тип 3976 - 3977;

окрема секція ТСЦ-340, вантажопідйомністю 170 т, (3976 або 3977);

вантажопідйомністю 240 т, ТСЦ-240, 16-вісні, тип 3974;

площадкові:

вантажопідйомністю 130 - 150 т, 12-вісні, типів 3915, 3916, 3917, 3918;

вантажопідйомністю 180 - 220 т, на візках ВТЗ, 16-вісні, типів 3923, 3922, 3926;

вантажопідйомністю 220 т, на візках ВТЗ, 16-осні, тип 3925;

вантажопідйомністю 200 - 225 т, на візках ЦНИИ-ХЗ, 16-вісні, типів 3927, 3928, 3929.

Обладнані водильними пристроями:

сполучувальні:

вантажопідйомністю 500 т, 32-вісні, ТСЧ-500К, тип 3998;

вантажопідйомністю 400 т, 28-вісні, ТСЧ-400, тип 3996;

вантажопідйомністю 300 т, 20-вісні, ТСЧ-300 М, тип 3994;

а) з внутрішнім веденням;

б) з зовнішнім веденням;

зчіпні:

вантажопідйомністю 480 т, 32-вісні, ТСЦ-480, тип 3978 - 3979;

16-вісні окремі секції, ТСЦ-480, вантажопідйомністю 240 т, тип 3978 і 3979.

1. Методика розрахунку коефіцієнтів запасу поперечної стійкості від перекидання в кривих базується на обчисленні сумарних перекидаючих і відновлювальних моментів і їх відношень за формулами:

1.1. Для транспортерів, не обладнаних водильними пристроями:

$$\eta_1 = \frac{M_n^{(1)}}{M_{\text{від}}^{(1)}}, \quad \eta_2 = \frac{M_n^{(2)}}{M_{\text{від}}^{(2)}}, \quad \eta_3 = \frac{M_n^{(3)}}{M_{\text{від}}^{(3)}}, \quad (1)$$

де - η_1 - коефіцієнт запасу стійкості відносно головки рейок;

η_2 - коефіцієнт запасу стійкості відносно ковзунів надресорних балок;

η_3 - коефіцієнт запасу стійкості відносно головки рейки при зупинці в кривій з максимальним підвищенням зовнішньої рейки;

$M_n^{(1)}$, $M_n^{(2)}$ - сумарні перекидаючі моменти відносно головки рейки і ковзунів надресорних балок, тсм;

$M_{\text{від}}^{(1)}$, $M_{\text{від}}^{(2)}$ - сумарні відновлювальні моменти відносно головки рейки і ковзунів надресорних балок, тсм;

$M_n^{(3)}$, $M_{\text{від}}^{(3)}$ - відповідно перекидаючі і відновлювальні моменти при зупинці в кривій з максимальним підвищенням зовнішньої рейки, тсм.

Стійкість від перекидання в кривих навантажених транспортерів без каткових опор забезпечується за умов:

$$\eta_1 \leq 0,67; \quad \eta_2 \leq 0,67; \quad \eta_3 \leq 0,67; \quad (2)$$

1.2. Для транспортерів, обладнаних водильними пристроями

$$\eta_1 = \frac{M_n^{(1)}}{M_{\text{від}}^{(1)}}, \quad \eta_2 = \frac{M_n^{(2)}}{M_{\text{від}}^{(2)}}, \quad (3)$$

Стійкість від перекидання в кривих навантажених транспортерів, обладнаних катковими опорами, забезпечується за умови:

$$\text{При } V = 5 \text{ км/год.} \quad \eta_1 \leq 2,0,83 \quad (4)$$

$$\text{При } V > 5 \text{ км/год.} \quad \eta_1 \leq 2,0,67$$

2. Для розрахунків стійкості транспортерів від перекидання в кривих застосовуються параметри, позначення яких наведені у табл. 16.1 цього додатка.

3. Сумарний перекидаючий момент відносно головки рейки визначається за формулою:

$$M_n^{(1)} = M1 + M2 + M3 + M4 + M5 + M6 + M7 + M8 + M9 + M10, \quad (5)$$

Доданки сумарного перекидаючого моменту $M1 - M10$ визначаються через числові значення констант, наведених у табл.

16.2 цього додатка для транспортерів, не обладнаних водильними пристроями, і в табл.16.3 цього додатка для транспортерів, обладнаних водильними пристроями.

$M1$ - момент, обумовлений визначенням зазору в колії з врахуванням максимального зношення гребенів коліс;

$$M1 = 0,03Q_{ван} + A1, \quad (6)$$

$M2$ - момент, обумовлений визначенням зазорів в ковзунах вантажонесучих і проміжних балок транспортера.

$$M2 = B1Q_{ван}h_{цв} - B2Q_{ван} + B3. \quad (7)$$

Таблиця 16.1

Найменування параметра	Позначення	Розмірність
Вага тари транспортера	Q_t	тс
Вага вантажонесучих балок транспортера з навісним устаткуванням ¹⁾	$Q_{нб}$	тс
Вага вантажу загальна	$Q_{ван}$	тс
Сумарна вертикальна жорсткість ресорного підвішування транспортера	J_{Σ}	тсм
Поперечна відстань між осями комплектів ресорного підвішування візків транспортера	b_p	м
Відстань між кругами катання колеса	$2S$	м
Поперечна відстань між осями вушок (упорів) несучих консолей транспортерів сполучувального типу	B	м

Висота точки прикладання рівнодіючих сил вітру тари транспортера над рівнем головки рейок (РГР)	h_T	м
Висота центра ваги вантажу над рівнем головки рейок (РГР)	$h_{цв}$	м
Висота точки прикладання рівнодіючої сили вітру, яка діє на вантаж, загальна	h	м
Висота центра ваги тари транспортера над рівнем головки рейки (РГР)	$H_{цв}^B$	м
Площа навітряної поверхні тари транспортера	$S_{пТ}$	м ²
Площа навітряної поверхні вантажу, загальна	$S_{п}$	м ²
Довжина вантажу	L	м
Число коліс транспортера	n_k	-
Поздовжнє зміщення центра ваги вантажів, загальне, відносно вертикальної площі, в якій знаходиться поперечна вісь симетрії транспортера	$l_{зМ}$	м
Поперечне зміщення центра ваги вантажу, загальне, відносно вертикальної площі, в якій знаходиться поздовжня вісь симетрії транспортера	b	м
Коефіцієнт запасу поперечної стійкості від перекидання в кривій:		
відносно головки рейок	η_1	-
відносно ковзунів надресорних балок	η_2	-
при зупинці в кривій з максимальним підвищенням зовнішньої рейки	η_3	-
Статичне осьове навантаження	$P_{ст}$	тс
Радіус кривої	R	м
Критичний радіус кривої	$R_{кр}$	м
Підвищення зовнішньої рейки в кривій	Δh	м
Швидкість руху транспортера	V	км/г
Поперечний хід каткових опор несучих консолей кривій	q_R	мм

Поперечний хід каткових опор несучих консолей в кривій критичного радіуса

d_{Rmax}

мм

Примітка: ¹⁾ для зчіпних транспортерів з турнікетами.

M_3 - момент, обумовлений крутінням проміжних балок транспортера відповідно його поздовжньої осі:

для транспортерів без каткових опор

$$M_3 = C_1 Q_{ван} h_{цв} + C_{h_{цв}} - C_2 Q_{ван} + C_3; \quad (8)$$

для транспортерів з катковими опорами

$$M_3 = C_1 Q_{ван} h_{цв} - C_2 Q_{ван} + C_3; \quad (9)$$

M_4 - момент від дії центробіжної сили в кривій:

$$M_4 = \frac{V^2}{R} (0,00787 \cdot Q_{ван} h_{цв} + D_1) ; \quad (10)$$

M_5 - момент від дії вітрового навантаження

$$M_5 = 0,05 \cdot S_n h + D_2; \quad (11)$$

M_6 - момент, обумовлений поперечним зсувом несучих консолей з вантажем на каткових опорах:

для транспортерів, не обладнаних водильними пристроями, $M_6 = 0$;

для транспортерів, обладнаних водильними пристроями, за винятком сполучувального транспортера ТСЧ-500К (тип 3998):

$$M_6 = \frac{E_1 + E_2 L}{R} (Q_{ван} + E_3) ; \quad (12)$$

в) для транспортерів ТСЧ-500К (тип 3998) в залежності від радіуса кривої приймається така послідовність обчислень:

в¹) проводиться вибір величини максимального поперечного зсуву каткових опор q_{Rmax} у залежності від параметрів вантажу відповідно до ТУ ТУЭ-ТСЧ-500К;

в¹¹) обчислення критичного радіуса кривої $R_{кр}$, тобто такого значення радіуса, починаючи з якого повністю реалізується поперечний хід каткових опор несучих консолей q_{Rmax} :

$$R_{кр} = \frac{1}{q_{Rmax}} 0,125[(24,66 + L)^2 - (14,66 + L)^2 + 108,16]; \quad (13)$$

$$\begin{aligned} \text{при } R \leq R_{кр}; \quad M_6 &= (Q_{ван} + 45) q_{Rmax}; \\ R > R_{кр}; \quad M_6 &= (Q_{ван} + 45)q_R, \end{aligned} \quad (14)$$

$$\text{де } q_R = \frac{1}{R} 0,125 [(24,66 + L)^2 - (14,66 + L)^2 + 108,16]; \quad (15)$$

M_7 - момент, обумовлений поперечним переміщенням надресорних балок на ресорах центрального підвішування:

$$M_7 = G_1 Q_{ван} + G_2, \quad (16)$$

M_8 - момент від поперечної горизонтальної складової поздовжньої сили в кривих:

для транспортерів, не обладнаних водильними пристроями, $M_8 = 0$;

для транспортерів, обладнаних водильними пристроями, за винятком сполучувальних транспортерів ТСЧ-500К (тип 3998):

$$M_8 = G_3 \frac{G_4 + G_5 L}{R}; \quad (17)$$

для транспортерів ТСЧ-500К:

$$\text{при } R \leq R_{кр}; \quad M_8 = 76,5 q_{Rmax}; \quad (18)$$

при $R > R_{кр}$;

$$M_8 = 76,5 qR$$

M_9 - момент, обумовлений поперечним зсувом центра ваги обресорених частин транспортера і вантажу, внаслідок бокового нахилу на ресорному підвішуванні (з врахуванням динаміки):

для транспортерів, не обладнаних водильними пристроями:

$$M_9 = \frac{Q_1(Q_2 Q_{ван} h_{гр} + Q_3 Q_{ван} + Q_4)}{Q_5} (M_2 + M_3 + M_4 \frac{Q_{ван} h_{гр} - Q_6 Q_{ван} + Q_7}{Q_{гр} h_{гр} + Q_8} + M_5 \frac{S_{п} h - Q_6 S_{п} + Q_9}{S_{п} h + Q_{10}}$$

для транспортерів, обладнаних водильними пристроями:

$$M_9 = \frac{Q_1(Q_2 Q_{ван} h_{гр} + Q_3 + Q_4)(Q_{ван} + Q_{12})}{Q_5(Q_{ван} + Q_{13})} = M_2 + M_3 + M_4 \frac{Q_{ван} h_{гр} - Q_6 Q_{ван} + Q_7}{Q_{ван} h_{гр} + Q_8} + M_5 \frac{S_{п} h - Q_6 S_{п} + Q_9}{S_{п} h + Q_{10}}$$

M_{10} - момент, обумовлений поперечним зміщенням центра ваги вантажу відносно поздовжньої осі симетрії транспортера:

$$M_{10} = Q_{ван} b; \tag{21}$$

Сумарний відновлювальний момент визначається виразом:

$$M_{від}^{(1)} = W_1 [W_2 + Q_{ван} (1 - \frac{2l_{оп}}{L})] + \frac{Dh}{W_3} (Q_{ван} h_{цж} + W^4) ; \tag{22}$$

Сумарний перекидаючий момент відносно ковзунів надресорних балок $M_n^{(2)}$ обчислюється такою формулою:

для транспортерів, не обладнаних водильними пристроями:

$$M_n^{(2)} = M_2 + M_3 + M_4 \frac{Q_{ван} h_{гр} - R_1 Q_{ван} + R_2}{Q_{ван} h_{гр} + R_3} + M_5 \frac{S_{п} h - R_1 S_{п} + R_4}{S_{п} h + R_5} + M_{10} ; \tag{23}$$

для транспортерів, обладнаних водильними пристроями:

$$M_x^{(2)} = M_2 + M_3 + M_4 \frac{Q_{ван} h_{лг} - R_1 Q_{ван} + R_2}{Q_{ван} h_{лг} + R_3} + M_5 \frac{S_{п} h - R_1 S_{п} + R_4}{S_{п} h + R_5} + M_6 + R_6 M_8 + M_{10} ; \quad (24)$$

Сумарний відновлювальний момент визначається за формулою:

$$M_{від}^{(2)} = [W_5 + Q_{ван} (1 - \frac{2l_{см}}{L})] W_6 + \frac{Dh}{W_3} (Q_{ван} h_{лг} - W_8 Q_{ван} + W_9) ; \quad (25)$$

Сумарний перекидаючий момент $M_l^{(2)}$ визначається такою формулою:

$$M_x^{(3)} = M_1 + M_2 + M_3 + M_5 + M_7 + M_9^{(3)} + \frac{Dh}{W} (Q_{ван} h_{лг} + W_4) + M_{10} ; \quad (26)$$

де -

$$M_9^{(3)} = \frac{Q_{ван} h_{лг} - T_1 Q_{ван} + T_2}{T_3} (M_2 + M_3 + M_5 \frac{S_{п} h - T_1 S_{п} + T_4}{S_{п} h + T_5} + M_5) ; \quad (27)$$

Сумарний відновлювальний момент визначається за формулою:

$$M_{від}^{(3)} = W_1 [W_2 + Q_{ван} (1 - \frac{2l_{см}}{L})] ; \quad (28)$$

де - L - база вантажонесучої балки площадкових, платформених і колодязних транспортерів.

Розрахунок коефіцієнту запасу стійкості від перекидання проводиться для критичних режимів руху транспортерів:

не обладнаних водильними пристроями, критичні режими руху приведені в табл. 16.4 цього додатка;

обладнаних водильними пристроями, критичні режими руху приведені в табл. 16.5 цього додатка.

Коефіцієнти в розрахункових формулах для визначення перекидаючих і відновлювальних моментів транспортерів, які не обладнані водильними пристроями

Кодифікація транспортерів	Сполучувальні транспортери, умовні позначення (тип)				Зчіпні транспортери, умовні позначення (тип)			Площадкові транспортери, умовні позначення (тип)			
	ТСЧ-300 (3993)	ТСЧ-240 (3992)	ТСЧ-220 (3991)		ТСЦ-340 (3976 - 3977)	ТСЦ-170 (секція) (3976 або 3977)	ТСЦ-240 (3974)	в/п 130-150 т (3915 - 3918)	в/п 180, 200, 220 т (3922, 3926, 3923)	в/п 200, 220 т (3924, 3925)	
			з несучою балкою	без несучої балки							
1	4,419	3,294	3,55	3,2517	4,98	2,49	3,048	3,33	4,92	3,5	
1	0,085	0,075	0,075	0,075	0,068	0,068	0,033	0,05	0,05	0,0	
2	0,1121	0,081	0,1033	0,1033	0,0716	0,0716	0,0334	0,058	0,0563	0,05	
3	7,3831	3,3744	3,036	3,5575	-0,0961	-0,481	-0,2703	-0,126	-0,6643	0,31	
1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,043	0,043	0,0	
С	0	0	0	0	0	0	0	3,141	4,116	2,95	
2	0,0126	0,0119	0,0119	0,0119	0,0199	0,0199	0,008	0,0451	0,0444	0,04	
3	0,7546	0,3747	0,4129	0,4635	0,0882	0,0441	0,0124	-3,291	-4,26	-3,2	
1	1,8422	1,072	1,2676	1,2106	1,0315	0,5157	0,5354	0,7858	1,0707	0,84	
2	9,657	5,46	3,5	3,525	1,8	0,9	1,48	1,92	3,618	3,43	
1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,0	
2	2,106	1,556	1,698	1,4958	2,272	1,136	1,3334	1,74	2,58	1,7	
1	1,3	1,2544	1,3	1,3	1,2544	1,2544	1,2544	1,2544	1,2544	1,25	
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
3	-0,55	-0,51	-0,51	-0,51	-0,61	-0,61	-0,61	-0,61	-0,61	-0,5	
4	156,897	83,635	101,88	99,4707	43,168	21,584	10,0005	28,71	41,28	48,0	
5	8186,96	6400	6632,474	6632,474	21630	10815	14400	6400	14400	6400	
6	0,55	0,51	0,51	0,51	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,5	
7	153,192	80,154	100,725	98,6349	29,88	14,94	6,096	32,19	36,08	46,5	

8	234,207	136,152	161,16	153,914	131,14	65,57	68,072	99,9	136,12	107,9
9	152,44	82,68	44,5	46,53	8,55	4,275	7,03	18,88	39,42	40,7
10	193,14	109,2	70	70,5	36	18	29,6	38,4	72,36	68,7
11	0,79	0,79* 0,747**	0,79* 0,747**	0,79* 0,747**	0,79* 0,747**	0,79* 0,747**	0,79*	0,79	0,79	0,79 0,747
12	147,3	109,8	118,5	108,39	166,0	83,0	101,6	111,0	164,0	119,9
13	1,55	1,55* 1,46**	1,55* 1,46**	1,55* 1,46**	1,55* 1,46**	1,55* 1,46**	1,55*	1,55	1,55	1,55 1,46
14	234,207	136,152	161,16	153,914	131,14	65,57	68,072	99,9	136,12	107,9
15	0,88	0,85	0,85	0,85	1,05	1,05	1,05	0,92	0,85	0,85
16	104,583	42,822	60,435	61,7823	-43,16	-21,58	-38,608	-2,22	-3,28	5,9
17	234,207	136,152	161,16	153,914	131,14	65,57	68,072	99,9	136,12	107,9
18	128,02	65,0	27,5	30,55	-11,25	-5,625	-9,25	8,96	26,46	22,7
19	193,14	109,2	70,0	70,5	36,0	18,0	29,6	38,4	72,36	68,7
20	105,3	77,8	84,9	74,79	113,6	56,8	66,67	87,0	129,0	87,9
21	0,762	0,76	0,76	0,76	0,635	0,635	0,635	0,76	0,635	0,76
22	0,88	0,85	0,85	0,85	1,05	1,05	1,05	0,92	0,85	0,85
23	122,148	57,183	73,014	74,0421	-6,816	-3,408	-19,3343	1,74	10,32	18,3
24	0,55	0,51	0,51	0,51	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,55
25	156,897	83,635	101,88	99,4707	43,168	21,584	10,0005	28,71	41,28	48,0
26	8186,96	6632,474	6632,474	6632,474	22415,69	11207,84	14923,07	6632,474	14923,066	6632,474
27	152,44	82,68	44,5	100,8202	8,55	4,275	7,03	18,88	18,88	40,7
28	193,14	109,2	70,0	128,0256	36,0	18,0	29,6	38,4	38,4	68,7

Примітки: * при ширині колії - 1520 мм; ** при ширині колії - 1435 мм

Таблиця 16.3

Коефіцієнти в розрахункових формулах для визначення перекидаючих і відновлювальних моментів транспортерів, які обладнані водильними пристроями

Найменування коефіцієнту	Сполучувальні транспортери				Зчіпні транспортери	
	ТСЧ-500К (3998)	ТСЧ-400 (3996)	ТСЧ-300М (3994)		ТСЦ-480 (3978 - 3979)	Окрема секція (3978, 3979)
			Вантаж самонесучий	Вантаж на балці- площадці		
A1	6,792	5,88	4,8	6,09	6,3324	3,1662
B1	0,042	0,03	0,039	0,039	0,068	0,068
B2	0,048	0,0346	0,048	0,048	0,0813	0,0813
B3	6,6184	2,417	4,6873	5,0485	0,1371	0,0686
C1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
C2	0,0079	0,0152	0,0187	0,0187	0,0205	0,0205
C3	2,1407	0,6438	0,5762	0,3936	0,3293	0,1647
D1	2,9271	2,3278	2,4049	2,901	1,4610	0,7305
D2	16,7674	13,975	7,785	9,169	3,99	1,995
E1	-	38,3	35,8	35,8	25,3	25,3
E2	-	2,5	2,4	2,4	0	0
E3	-	58,0	55,4	98,4	83,8	41,9
G1	0,012	0,012	0,012	0,012	0,02	0,02
G2	1,944	1,66	1,416	1,932	2,868	1,434
G3	-	51,6	62,83	62,83	1265,0	1265,0
G4	-	38,3	35,8	35,8	1	1
G5	-	2,5	2,4	2,4	0	0
Q1	1,277	1	1,277	1,277	1,3	1,3
Q2	1	1	1	1	1	1
Q3	-0,58	0	-0,5	-0,5	-0,61	- 0,61
Q4	247,215	274,5	194,374	235,028	67,398	33,699
Q5	22497,8	20313,0	14061,125	14061,125	29877,2	14938,6
Q6	0,58	0,595	0,518	0,518	0,61	0,61

Q7	240,453	179,34	222,56	263,291	56,9912	28,496
Q8	371,765	295,96	305,44	368,445	185,75	92,8752
Q9	236,515	202,5	109,08	128,472	28,56	14,28
Q10	335,347	279,5	155,7	183,38	79,8	39,9
Q11	0,777	0,654	0,741	0,741	0,479	0,479
Q12	0	0	118,0	161,0	0	0
Q13	0	0	111,1	154,1	0	0
W1	0,79* 0,748**	0,79	0,79* 0,748**	0,79* 0,748**	0,79	0,79
W2	226,4	196,0	160,0	203,0	211,08	105,54
W3	1,55* 1,46**	1,55	1,55* 1,46**	1,55* 1,46**	1,55	1,55
W4	371,765	295,96	305,44	368,445	185,75	92,8752
R1	0,79	0,99	0,75	0,75	1,04	1,04
R2	192,909	101,92	185,44	216,196	-33,773	-16,8864
R3	371,765	295,96	305,44	368,445	185,75	92,8752
R4	200,731	150,8	88,2	103,88	-7,56	- 3,78
R5	335,347	279,5	155,7	183,38	79,8	39,9
R6	0,696	0,424	0,625	0,625	0,111	0,111
W5	157,0	113,7975	111,1	154,1	113,4	56,7
W6	0,725	0,632	0,725	0,725	0,637	0,637
W8	0,79	0,99	0,75	0,75	1,04	1,04
W9	214,07	103,92	166,599	196,503	18,936	9,468

* при ширині колії 1520 мм;

Примітка:

** при ширині колії 1435 мм.

Критичні режими руху

Радіус кривої, R, м	Швидкість, V, км/год.	Підвищення зовнішньої рейки, Dh, м
150	20	0
250	50	0,01
350	65	0,04
500	80	0,04
700	90	0,03

Таблиця 16.5

Критичні режими руху

Умовні позначення транспортера	Тип за єдиною нумерацією	Критичні режими руху		
		R, м	V, км/год.	h, м
ТСЧ-500К	3998	150	10	0
		150	10	0,03
		300	40	0,06
		300	60	0,12
		500	70	0,06
		500	80	0,15
ТСЧ-400	3996	150	5	0
		200	10	0,03
		300	15	0
		300	40	0,06
		500	50	0,09
		500	70	0,12
ТСЧ-300М	3994	200	5	0
		200	20	0,03
		350	65	0,15
		500	80	0,15
		800	100	0,15
ТСЦ-480 і його		700	90	0,03

окрема 16-вісна секція	3978 - 3979	500	80	0,04
		350	65	0,04
		250	50	0,01
		150	20	0

Додаток 17
до пункту 8.12 Інструкції з
перевезення негабаритних і
великовагових вантажів залізницями
України

**Спеціальні вимоги, які повинні задовольняти розмірно-вагові параметри вантажів і технічний стан рухомого
складу при перевезенні вантажів на зчіпних транспортерах**

1. Можливість перевезення довгомірних вантажів на зчіпних транспортерах вантажопідйомністю 120 і 240 т в залежності від відстані між осями турнікетів, на які спирається вантаж, та довжин консольних частин, коли $lk > 0,313c$ визначаються за умови, що $f_{виг}$ і $f_{п}$ мають значення від 0,6 до 1,4,

де - $f_{виг}$ і $f_{п}$ відповідно частоти вигинальних коливань вантажу (перший оберток симетричних коливань) і коливань підскакування обресорених мас навантаженого транспортера, Гц.

Частоти $f_{виг}$ і $f_{п}$ визначаються формулами:

$$f_{виг} = (2\alpha^2/L^2) \sqrt{EI L/Q_{ван}}$$

і

$$f_{п} = 0,5\sqrt{(II)^{-1}}$$

де $Q_{ван}$ - вага вантажу, тс;

I - момент інерції поперечного перерізу вантажу, м (для вантажів, що мають перемінну за довжиною конфігурацію, визначається для перетинів, розташованих у консольних частинах вантажу);

E - модуль пружності матеріалу вантажу, тс/м² (для сталі $E = 2 \cdot 10^7$ тс/м²);

L - довжина вантажу, м;

α - коефіцієнт форми, табл. 17.1 цього додатка;

II - сумарний статичний прогин ресорного підвішування навантаженого транспортера (з урахуванням власної пружності вантажонесучих балок транспортера), м.

Результати розрахунків обґрунтування розмірів довжин консольних частин вантажів при $l_k > 0,313z$ прикладаються відправником вантажу до технічної документації, що підлягає погодженню порядком, передбаченим цією Інструкцією.

Таблиця 17.1

Відношення довжини консольної частини вантажу до бази транспортера осями опорних турнікетів	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2
Коефіцієнти форми α	2,30	2,35	2,31	2,26	2,22	2,18	2,14	2,10	2,08	2,06

2. Нижче перераховані спеціальні вимоги, які пред'являються до технічного стану зчіпних транспортерів вантажопідйомністю 120 т перед навантаженням і після вивантаження вантажів.

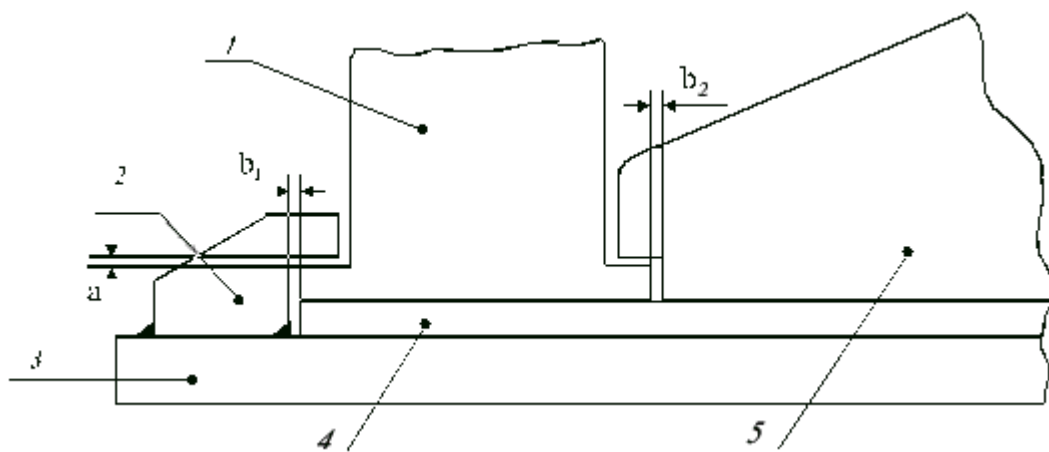
2.1. До подачі транспортера під навантаження відповідальні представники ПТО вагонів чи ВЧД і станції навантаження комісійною перевіркою встановлюють:

наявність гребінчатих ковзунів (тумб) турнікетів, скріплених сергами для їхньої фіксації з опорами турнікетів;

стан обмежників ковзунів, включаючи зварені шви (зовнішні і внутрішні) і зазори між обмежниками і гребінчатыми ковзунами,

відповідно до схеми рис. 17.1, величини яких повинні бути в межах, зазначених табл. 17.2;

Схема виміру зазорів між обмежниками і гребінчатыми ковзунами (тумбами)



1 - гребінчатий ковзун (тумба)

4 - лист

2 - обмежник

5 - середня опора

3 - опорна плита

Рис. 17.1

наявність підтурнікетних ковзунів і ковзунів надресорних балок, а також величини зазорів у ковзунах, які повинні знаходитися в межах, зазначених табл. 17.2 цього додатка;

Таблиця 17.2

Розташування зазорів	Допустимі величини зазорів, мм
Сумарний поперечний між обмежником і гребінчатим ковзуном турнікета ($b_1 + b_2$)	7 - 12
Вертикальний між обмежником і гребінчатим ковзуном (а)	2 - 4
Сумарні вертикальні між підтурнікетними ковзунами і ковзунами несучих балок:	
при наявності проміжних платформ	16 - 24
без проміжних платформ	8 - 12

наявність шворнів турнікетів, кілець і втулок, які запобігають виходу шворнів зі сферичних підп'ятників турнікетів;

справність системи подачі змащення (якщо вона є) на рухливому турнікеті і можливість установки рухливого турнікета в нейтральне (середнє) положення.

2.2. При незадовільному стані хоча б одного з перерахованих у пункті 2.1 цього додатка конструктивних вузлів чи при відхиленні величин зазорів, які не підлягають регулюванню на станції навантаження, подача транспортера під навантаження не допускається, а транспортер направляється в ремонт у найближче вагонне депо (ВЧД), спеціалізоване для ремонту транспортерів.

Після вивантаження транспортерів перед відправленням їх порожніми рухливі турнікети повинні бути приведені в транспортне положення. При цьому на транспортерах побудови 1965 - 1967 (код типа 3960), які не мають кронштейнів з гніздами для шпильок, верхня частина рухливого турнікету повинна бути закріплена до нижньої частини чотирма болтами в середньому положенні. На транспортерах побудови 1974 - 1981 (код типа 3961) шпильки в кронштейнах повинні бути затягнуті за допомогою наявних на них гайок.