

Лекція 2

КОНСТРУКЦІЇ І ВИДИ ОГОРОЖ

У небезпечних зонах заборонено влаштовувати постійні робочі місця працівників, які управляють будівельним обладнанням або їх обслуговують, санітарно-побутові приміщення, проїзди для транспорту (крім спеціальних розвантажувальних площадок), пішохідні доріжки, зберігати паливно-мастильні матеріали, газові балони тощо. Щоб окреслити небезпечні зони на будівельному майданчику і зменшити травматизм застосовують огорожі для територій, діляниць і робочих місць. Небезпечні зони, що можуть виникнути на будівельному майданчику під час його організації необхідно визначати в процесі розроблення будівельного генерального плану об'єкта та у подальшому позначені на території будівельного майданчика знаками безпеки та попереджувальними написами. Огородження небезпечних зон повинне відповідати вимогам ГОСТ 23407 та ГОСТ 12.4.059 [5, 6]. ГОСТ 23407 поширюється на інвентарні огороження, призначені для виділення територій будівельних майданчиків і ділянок виробництва будівельно-монтажних робіт. Огородженню підлягають: територія будівельного майданчика, території для розміщення побутових містечок, ділянки з небезпечними і шкідливими виробничими факторами, ділянки з матеріальними цінностями будівельної організації тощо. Відповідно ГОСТ 23407, огорожі територій будівельних майданчиків і ділянок виробництва відрізняються за функціональним призначенням, конструктивними рішеннями і виконанням. За функціональним призначенням розрізняють огорожі охоронні, захисні, сигнальні. Охоронні і захисні огорожі призначені для запобігання доступу сторонніх осіб на території з небезпечними і шкідливими виробничими факторами і охорони матеріальних цінностей. Сигнальні огорожі призначені для попередження про межі територій та ділянок з небезпечними і шкідливими виробничими факторами. За конструкцією розрізняють огорожі панельні, стояково-панельні і стоякові (рис. 1.10). Огорожі повинні бути розбірним з типовими елементами з'єднання і деталями кріплення.

За способом виконання розрізняють огорожі з добірними елементами (захисним козирком, тротуаром, поручнями, підкосами) і огорожі без добірних елементів (рис. 1.11).

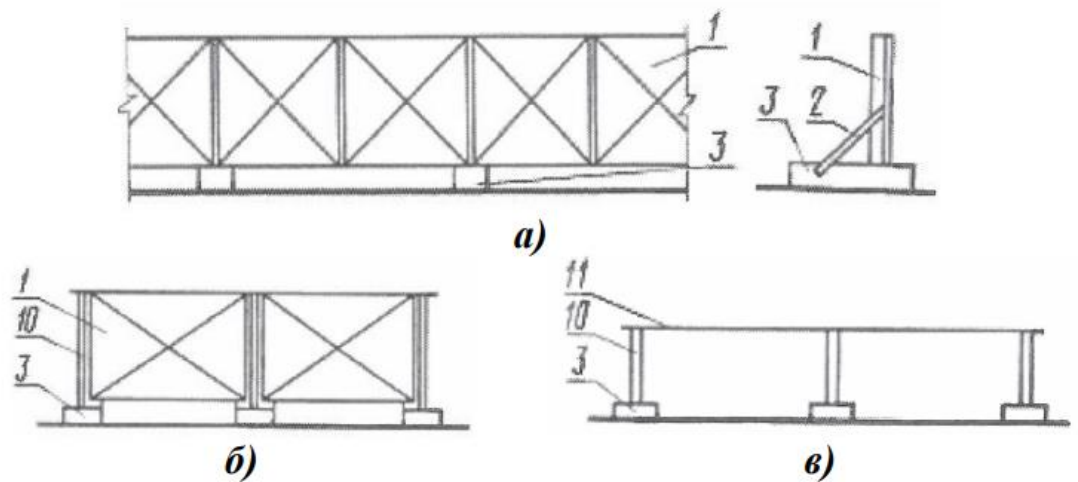


Рис. 1.10. Схеми огорож:
а) панельні; б) стояково-панельні; в) стоякові;
1 – панель огорожі; 2 – підкоси панелі; 3 – опора;
10 – стояк огорожі; 11 – канат (дріт)

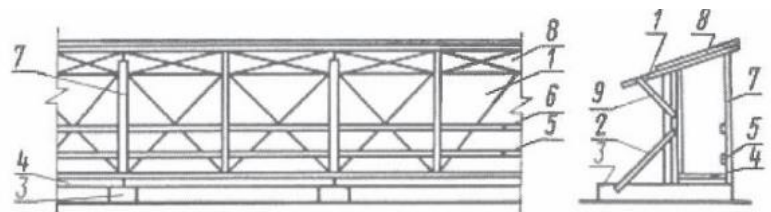
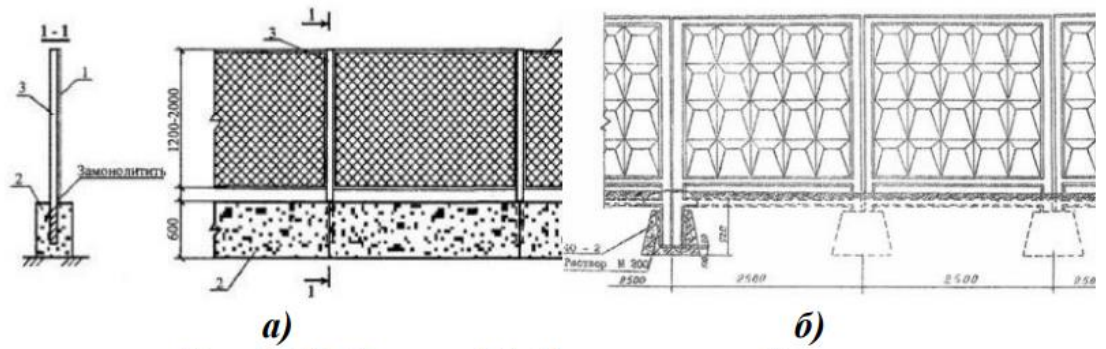


Рис. 1.11. Схема огорожі з добірними елементами:
1 – панель (щит) огорожі; 2 – підкоси панелі; 3 – опора;
4 – панель тротуару; 5 – горизонтальний елемент перил;
6 – поручень; 7 – стояк перил; 8 – панель козирка; 9 – підкіс козирка

В огорожах необхідно передбачати ворота для проїзду будівельних машин та хвіртки для проходу людей. Конструкція огорож повинна бути збірно-розбірною, з уніфікованих елементів, з'єднань і деталей кріплення. Висота огорожі будівельного майданчика з козирком повинна бути 2 м, без козирка – 1,6 м. Висота захисної огорожі діляниць виробництва робіт – 1,2 м. Висота стояків сигнальної огорожі – 0,8 м. Деякі види огорож зображено на рисунках 1.12; 1.13.

ГОСТ 12.4.059 поширюється на інвентарні огородження робочих місць на висоті і проходів до них, що застосовуються для запобігання падіння людини в місцях перепаду по висоті при зведенні нових і реконструкції діючих будівель і споруд.



а) б)
Рис. 1.12. Огороджі будівельного майданчика
 а) з сітчастими панелями;
 б) із збірними залізобетонними панелями
 1 – металева сітка на металевому каркасі;
 2 – фундаментний блок; 3 – стовп

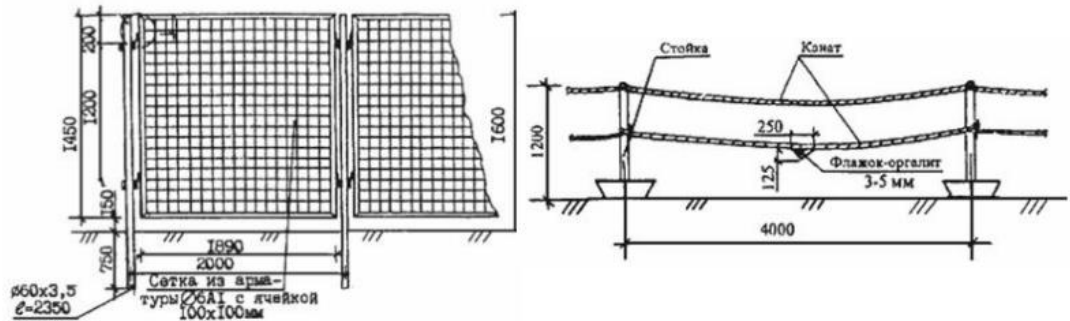


Рис. 1.13. Конструкції огорожень кранових колій

Відповідно ГОСТ 12.4.059 за функціональним призначенням розрізняють огорожі захисні, страхувальні, сигнальні. За місцем встановлення відносно межі робочого місця поблизу перепаду по висоті – на внутрішні і зовнішні. За способами кріплення огороження до елементів будівлі – на опорне і навісне. Захисні огорожі запобігають ненавмисному доступу людини до межі перепаду по висоті (рис. 1.14).

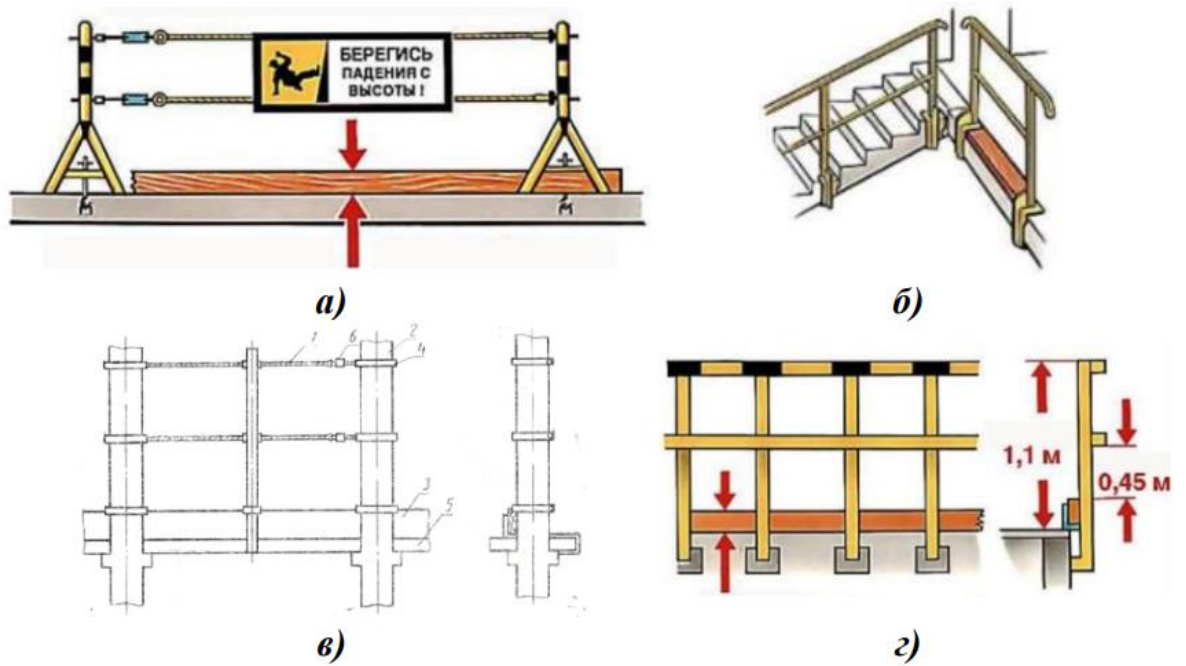


Рис. 1.14. Захисні огорожі:

- а) і б) захисні внутрішні опорні огорожі на перекритті;**
в) захисна внутрішня навісна огорожа на колоні;
г) захисна зовнішня опорна огорожа закріплена за стіну;
1 – канат (дріт); 2 – колона будівлі; 3 – бортова дошка;
4 – струбцина (хомут); 5 – плита перекриття; 6 – талреп

Захисні огороження розраховуються на міцність і стійкість до почергового впливу як горизонтального так і вертикального рівномірно розподіленого навантаження 400 Н/м (40 кгс/м), прикладених до перил. Страхувальні огорожі забезпечують утримання людини поблизу межі перепаду по висоті у разі втрати стійкості (рис. 1.15).

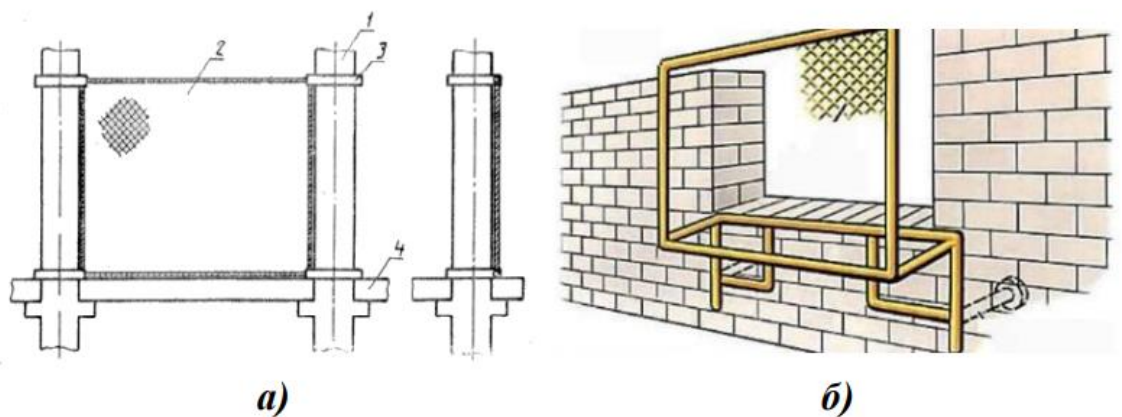
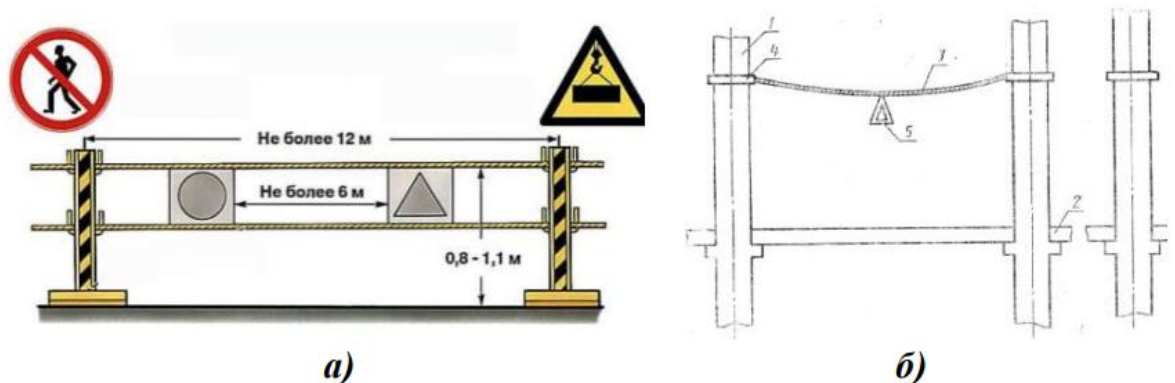


Рис. 1.15. Страхувальні огорожі

- а) страхувальна внутрішня навісна огорожа на колоні:**
1 – колона будівлі; 2 – металева сітка;
3 – хомут; 4 – плита перекриття;
б) страхувальна зовнішня опорна огорожа закріплена за стіну

Страхувальні огорожі розраховуються на міцність і стійкість до дії горизонтально зосередженого навантаження не менше 700 Н (70 кгс), прикладеного в будь-якій точці огороження (по висоті) в середині прольоту, а страхувальні зовнішні крім того розраховуються на міцність до дії вантажу масою 100 кг, який падає з висоти 1,0 м від рівня робочого місця в середині прольоту. Як для захисного, так і для страхувального огороження, висота огороження повинна бути не менше 1,1 м, сигнальних — від 0,8 до 1,1 м включно. При цьому під терміном «висота огороження» слід розуміти відстань від рівня робочого місця до найнижчої точки верхнього горизонтального елемента. Сигнальні огорожі попереджають про межі небезпечної зони, де існує небезпека падіння з висоти (рис. 1.16). Сигнальні огорожі повинні бути виконані у вигляді канату, що не розрахований на навантаження, і який прикріплений до стояків або стійких конструкцій будівлі (споруди), з навішаними знаками безпеки у вигляді правильних трикутників жовтого кольору з чорною смужкою зі стороною не менше 100 мм. Оформлення знаків безпеки відповідно ГОСТ 12.4.026. Відстань між знаками повинна бути не більше 6 м.



а)

б)

Рис. 1.16. Сигнальні огорожі

а) сигнальна внутрішня опорна огорожа на перекритті;

б) сигнальна внутрішня навісна огорожа на колоні:

1 – колона будівлі; 2 – плита перекриття;

3 – канат (дріт); 4 – хомут; 5 – знак безпеки

Довжина однієї секції захисного чи страхувального огороження не повинна перевищувати 6,0 м, а сигнального – 12,0 м. Захисні внутрішні огороження встановлюються без обмеження вказаних відстаней.

Вимоги щодо огороження небезпечних зон. Першочерговим завданням забезпечення безпечних умов виконання будівельно-монтажних робіт є організація небезпечних зон, безпечних проходів до робочих місць і проїздів по території буд майданчика. Щоб уникнути доступу осіб не пов'язаних з виконанням робіт у небезпечних зонах, до початку робіт необхідно встановити огороження території будівельного майданчика,

ділянок робіт і робочих місць. Під час вибору огорожі необхідно враховувати специфіку виконання будівельно-монтажних робіт, характеристику будівельного об'єкта або ділянки виконання робіт, види небезпечних зон, місцезнаходження об'єкта (міські райони, діючі підприємства, наявність проходів, проїздів) тощо. В умовах міської забудови об'єкти будівництва, розташовані вздовж вулиць, проходів, проїздів загального користування або примикають до місць масового пересування людей, повинні бути огорожені суцільними парканами з козирками і тротуарами. На паркані повинен бути встановлений інформаційний щит із зазначенням найменування об'єкта, підрядника, замовника, прізвищами відповідальних виконавців робіт, номерів контактних телефонів, термінів початку і закінчення робіт. Конструкції захисних огорож, що прилягають до місць проходу людей за межами будівельного майданчика, повинні мати висоту не менше ніж 2,0 м і бути обладнані суцільним захисним козирком із несучою здатністю витримувати снігове навантаження, а також навантаження від падіння дрібних предметів; ці огорожі повинні бути без прорізів, крім воріт і хвірток, які охороняються протягом робочого часу і замикаються після закінчення робіт (рис. 1.17).

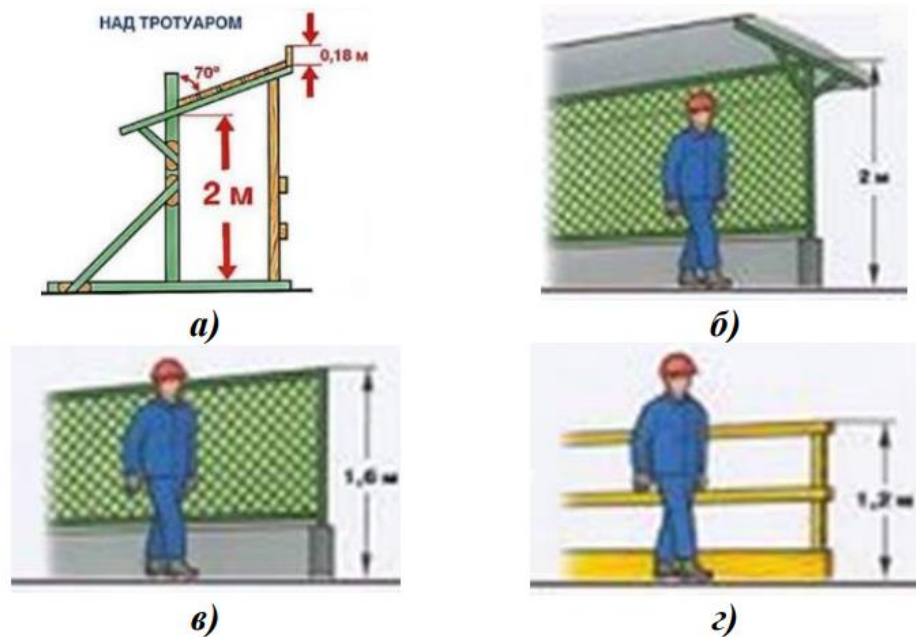


Рис. 1.17. Конструкції і висота захисних огорож:
а) огорожі, що прилягають до місць проходу людей за межами будівельного майданчика;
б) огорожі в місцях масового проходу людей через небезпечну зону;
в) огорожі виробничих територій; г) огорожі ділянок робіт

Козирок устанавлюють під кутом 20° до горизонту з розміром його горизонтальної проекції не менше 1,25 м і висотою бортової дошки не менше 0,15 м. Така конструкція паркану не дозволяє предмету, що потрапив на край козирка, впасти з нього і травмувати людей. Ширина настилу (тротуару)

повинна бути не меншою за 1,2 м, висота паркану від настилу до опорних дощок козирка — не менше 2 м. Висота огорож виробничих територій повинна бути не менше 1,6 м, а для ділянок робіт – не менше 1,2 м. Огородження, що примикають до автошляхів, повинні бути обладнані поручнями. Зони з постійно діючими небезпечними виробничими факторами повинні мати захисні (запобіжні) огорожі відповідно до вимог ГОСТ 23407 (ГОСТ 12.4.059). Зони потенційно небезпечних факторів повинні мати сигнальне огородження згідно з ГОСТ 23407. Робочі місця і проходи до них, розташовані на висоті більше ніж 1,3 м і на відстані менше ніж 2,0 м від межі перепаду по висоті, повинні бути огорожені захисними огорожами (ГОСТ 12.4.059), конструкції яких визначаються в ПВР (рис. 1.14). Огорожі слід доставити на об'єкт будівництва до початку виконання робіт та негайно установити після утворення зазначеного перепаду по висоті, а демонтувати безпосередньо перед улаштуванням проектних огорожувальних конструкцій. Якщо неможливо установити огорожу, у випадках, визначених у ПВР, для виконання певних видів робіт (наприклад, верхолазні, монтаж конструкцій, обладнання, опалубки; мурування стін тощо) відповідно до ПВР їх необхідно виконувати із застосуванням запобіжних поясів, страхувальних канатів. Місця кріплення запобіжних канатів повинні бути визначені у ПВР. Відповідальність за наявність і своєчасність установлення огорож у місцях загального користування несе генпідрядник, за його відсутності – субпідрядник (підрядник). Генпідрядник разом із субпідрядником (підрядником) несуть відповідальність за наявність огорож на ділянці субпідрядника (підрядника), якщо інше не визначено договором між ними. Входи до будівлі (споруди), що споруджуються, організовують, як правило, зі сторони, протилежної розміщенню баштових кранів.

Входи до будівель (споруд), що споруджуються, на період будівництва слід захистити зверху суцільним козирком шириною не менше ширини входу до будинку (споруди) і довжиною – відповідно до розміру небезпечної зони, що визначається згідно таблиці 1.1 (рис. 1.18).

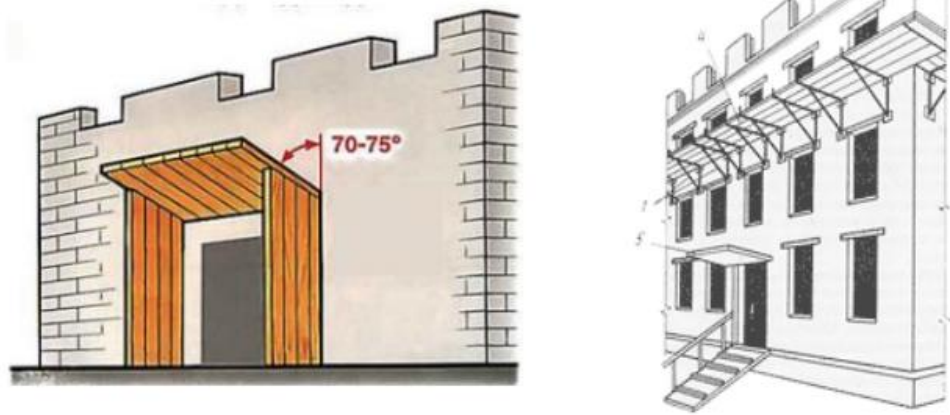


Рис. 1.18. Захисний козирок над входом до будівлі (споруди)

Козирки необхідно зберігати до вводу будинку в експлуатацію. Кут, що виникає між козирком та розташованою вище стіною, повинен бути $70-75^\circ$. За довжини козирка понад 2 м допускається встановлювати під зазначеним кутом тільки частину козирка безпосередньо над входом під козирок. У разі, коли розрахункова довжина козирка перевищує межі будмайданчика, необхідно використовувати суцільні або сітчасті захисні системи огороження робочих горизонтів, які запобігають падінню елементів конструкцій та інших предметів з висоти в небезпечну зону. Конструкції цих систем необхідно визначати в ПВР. Небезпечні зони, що можуть виникнути під час експлуатації машин, повинні бути визначені в процесі розроблення будівельного генерального плану об'єкта та позначені на території будівельного майданчика знаками безпеки та попереджувальними написами. Знаки мають бути добре видимими в будь яку погоду і вбудь-який час доби. В темний час доби вони повинні бути освітлені. Знаки встановлюють на закріплених стояках, щоб запобігти їх падінню при проході людей і пересуванні техніки (рис. 1.19).



Небезпечно!
Можливе падіння вантажу



Прохід
заборонено!

Рис. 1.19. Знаки безпеки

В окремих випадках, коли неможливо встановити знаки на стояках (в зоні підкранових колій, на автошляхах тощо), допускається підвішування знаків на натягнутому тросі або спеціальному кронштейні.