

## ЛЕКЦІЯ 7

### БЕЗПЕКА ПРОЦЕСІВ ПРАЦІ

Для оцінки безпеки необхідно враховувати організацію праці, робочих місць, їх обслуговування і необхідні умови праці.

Спосіб здійснення процесів праці, включаючи склад прийомів, процесів і послідовності їх виконання називають методом праці.

Зона, в якій здійснюється трудова діяльність працівника або групи працівників, оснащена необхідними технічними засобами, називається робочим місцем.

Обслуговування робочого місця полягає в забезпеченні засобами, предметами праці і послугами, необхідними для здійснення трудового процесу.

Вимоги до безпеки трудового процесу: він повинен протікати в умовах нормованих завдань за відсутності небезпечних і шкідливих виробничих чинників протягом встановленого часу.

Розрахунок рівня безпеки трудового процесу визначається за формулою:

$$U_B'' = 1 - \sum t_i / T,$$

де  $\sum t_i$  - загальна тривалість часу виконання трудових операцій за наявності небезпечних і шкідливих виробничих чинників.

T – загальна тривалість робочого часу (змiна, мiсяць, рiк).

#### **Технічні засоби по забезпеченню безпеки виробництва робіт**

До них відносяться всі пристосування, призначені для забезпечення зручності роботи і безпеки працюючих, але що не беруть участь в технологічному процесі. Це драбини, трапи, містки, ліси, люльки та ін.

Всі роботи, які виконуються на висоті  $> 1,3$  м, вимагають застосування спеціальних засобів (ліси, підмостки та ін.) Останні слід виготовляти за проектами, затвердженими головним інженером підприємства. При розмірах менше 2 метрів – затверджується керівником відповідного підрозділу. Часто використовують розбірні металеві ліси багатократного застосування, які потрібно встановлювати строго по вертикалі і кріпити до стін будівлі або споруди (рис. 4.1).

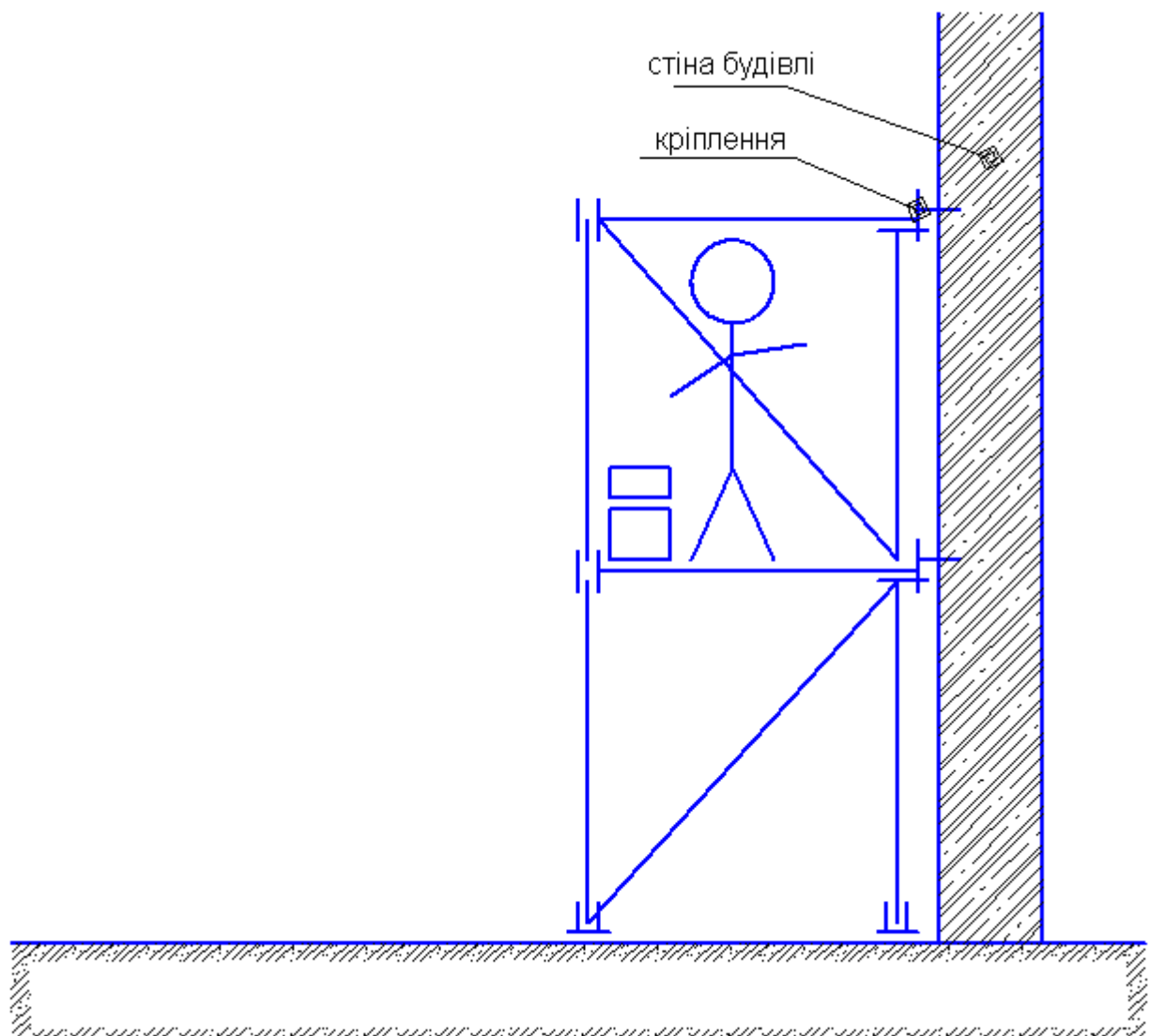
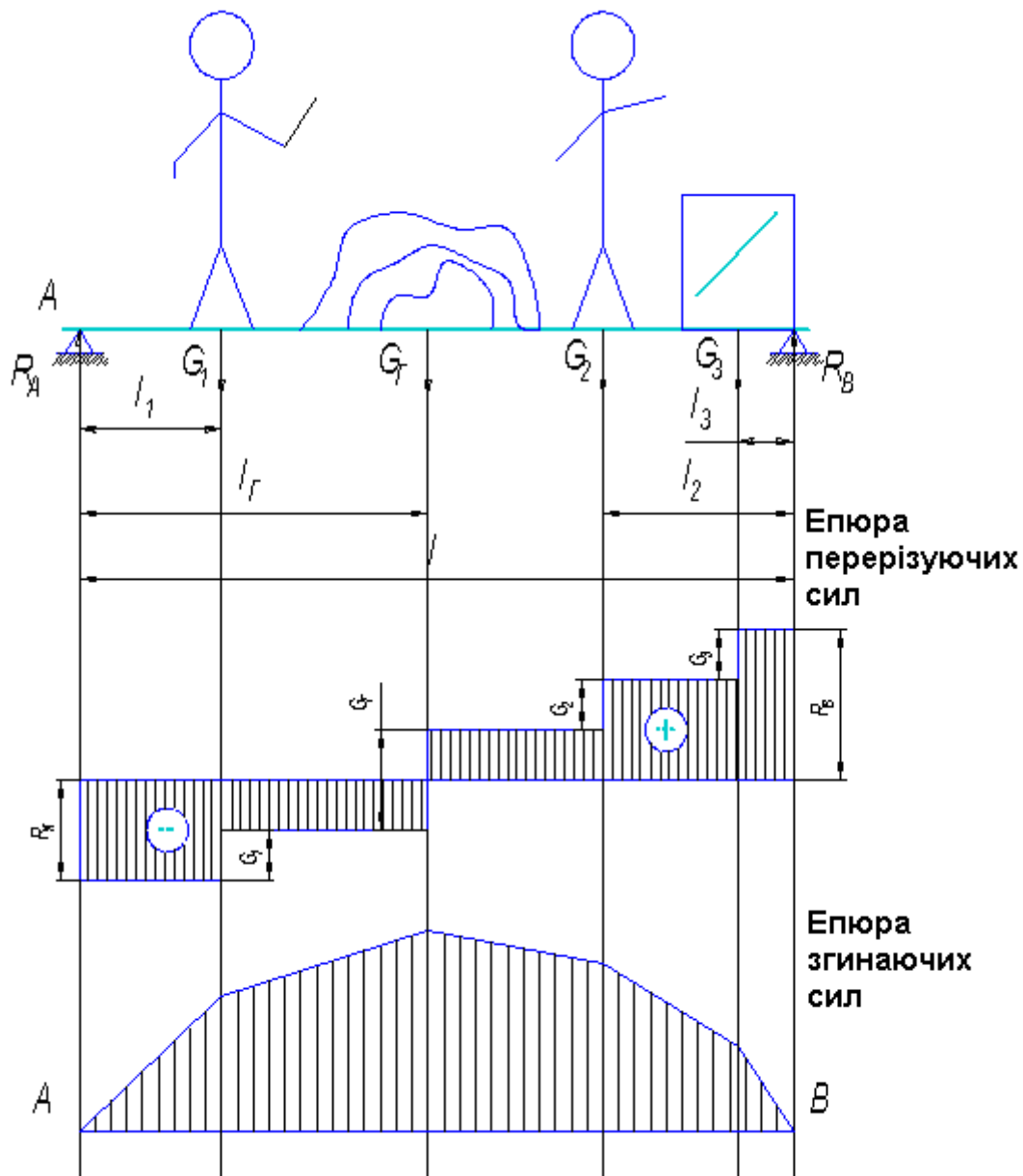


Рисунок 4.1- Схема установки будівельних лісів

Настили лісів, подмостей, розташовані на висоті  $> 1,3$  м повинні мати бар'єри висотою не  $< 1,0$  м з бортовою дошкою вширшки не  $< 10$  см. Кріпити до малостійких будівель або споруд забороняється. Опори і підвіски настилів повинні мати достатній запас міцності (здійснюється розрахунок на

максимальне чисельність працюючих, використовуваний в роботі матеріал і інструмент). Приклад розрахунку приведений на рисунку 4.2.



$G_1; G_2$  – вага працюючих;  $G_3$  – вага інструменту;  $G_A$  – вага вантажу.

Рисунок 4.2 - Розрахунок навантаження настилу

Переносні дерев'яні драбини більше 3 м обладнують стяжними болтами (загальна довжина сходів не  $> 0.5$  м). Застосовують пристрої, що запобігають

зрушенню, перекиданню ( гострі наконечники - м'який ґрунт, гума – слизька підлога). Кут нахилу драбин “ $\alpha$ ” не більш 60 градусів.

Вертикальні драбини з кутом нахилу до горизонту  $\alpha = 75^\circ$  при висоті  $h$  більше 5м з висоти 3м повинні мати дугоподібні огорожі (рис. 4.3).

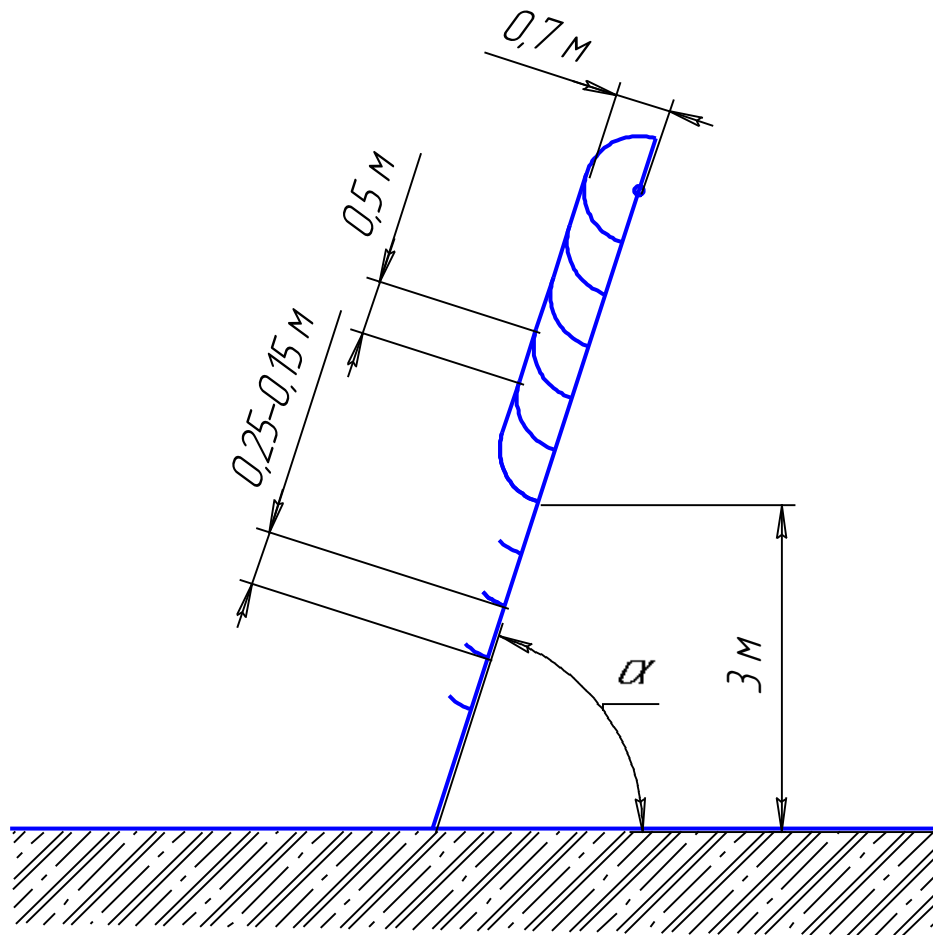


Рисунок 4.3 – Схема огорожі вертикальних сходів драбини

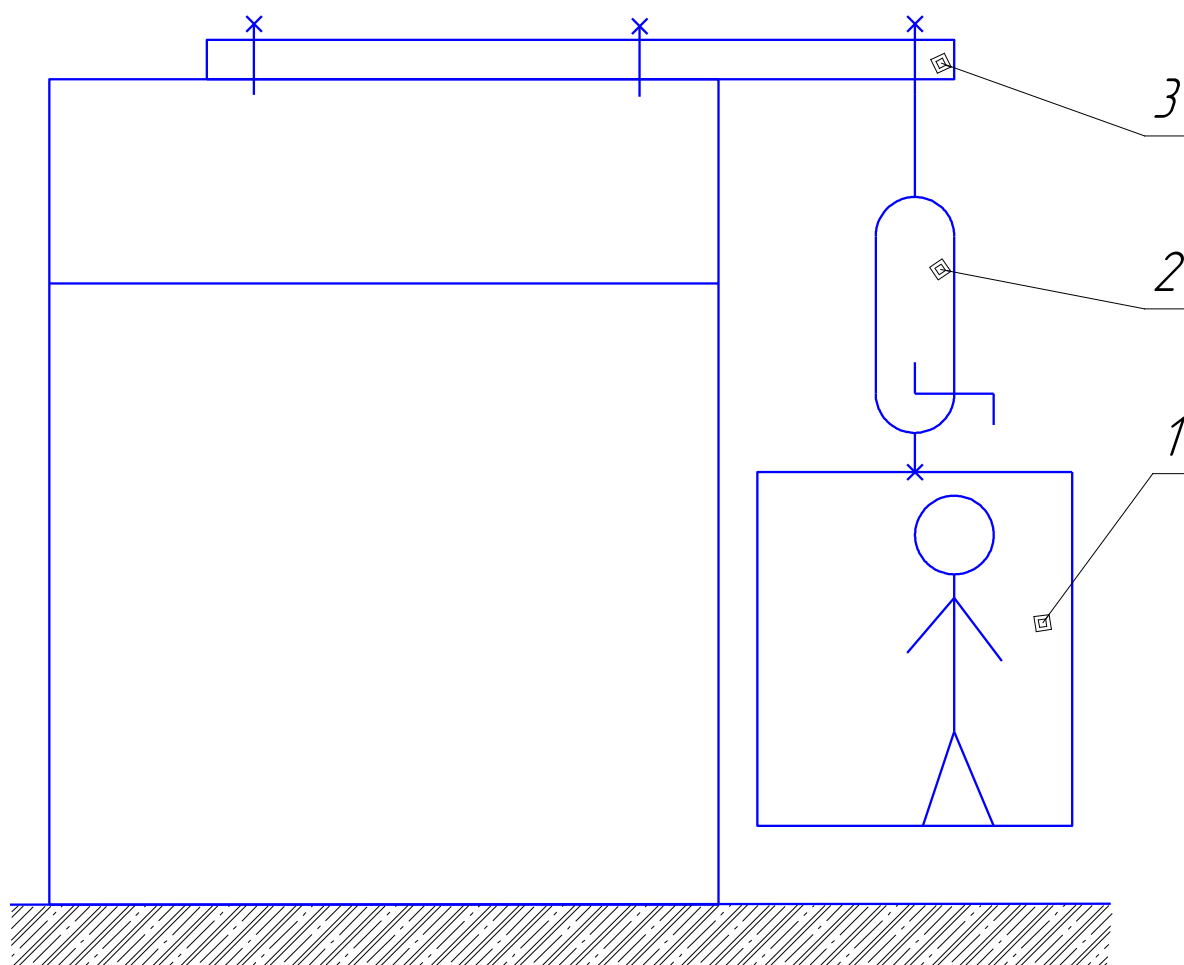
Трапи, містки обладнають поручнями заввишки 1м. Ширина трапів і містків 0,6 м, а ухил трапа - не більше 1:3.

Сходи виготовляють з металу або дощок з планками для упору ніг через кожні 0,3-0,4м, вширшки не менше 0,8м при односторонньому русі і 1,5 м – при двосторонньому.

Для підйому підвісних майданчиків сталевий канат має запас міцності не менше 9. Огорожа майданчиків не менше 1,2 м з трьох зовнішніх сторін.

Підвісні люльки бувають з ручним приводом і електроприводом.

Перші застосовують при обробці фасадів будівель заввишки до 30 м і ремонті або заміні зливних труб (дощова вода). Маса люльки 284 кг, а навантаження, що допускається, 2500 Н. Люльки підвішуються на сталевих канатах, закріплених на консольних балках, укріплених на перекритті.



1 – люлька; 2 – лебідка; 3 – консольні балки.

Рисунок 4.4 – Схема установки підвісної люльки

Люлька з електроприводом ЛЕ 30-250 призначена для підйому не більш 2-х робітників, обладнана двома електролебідками вантажопідйомністю

500кг кожна. Привід включає електродвигун, редуктор з дисковим і електромагнітним гальмом. У редукторі також знаходиться гальмо з храповиком. Гальмо включається автоматично при натягненні каната. Гальмо колодки замикається пружиною при відключенні двигуна. Також є рукоятка ручного приводу (у аварійних ситуаціях).