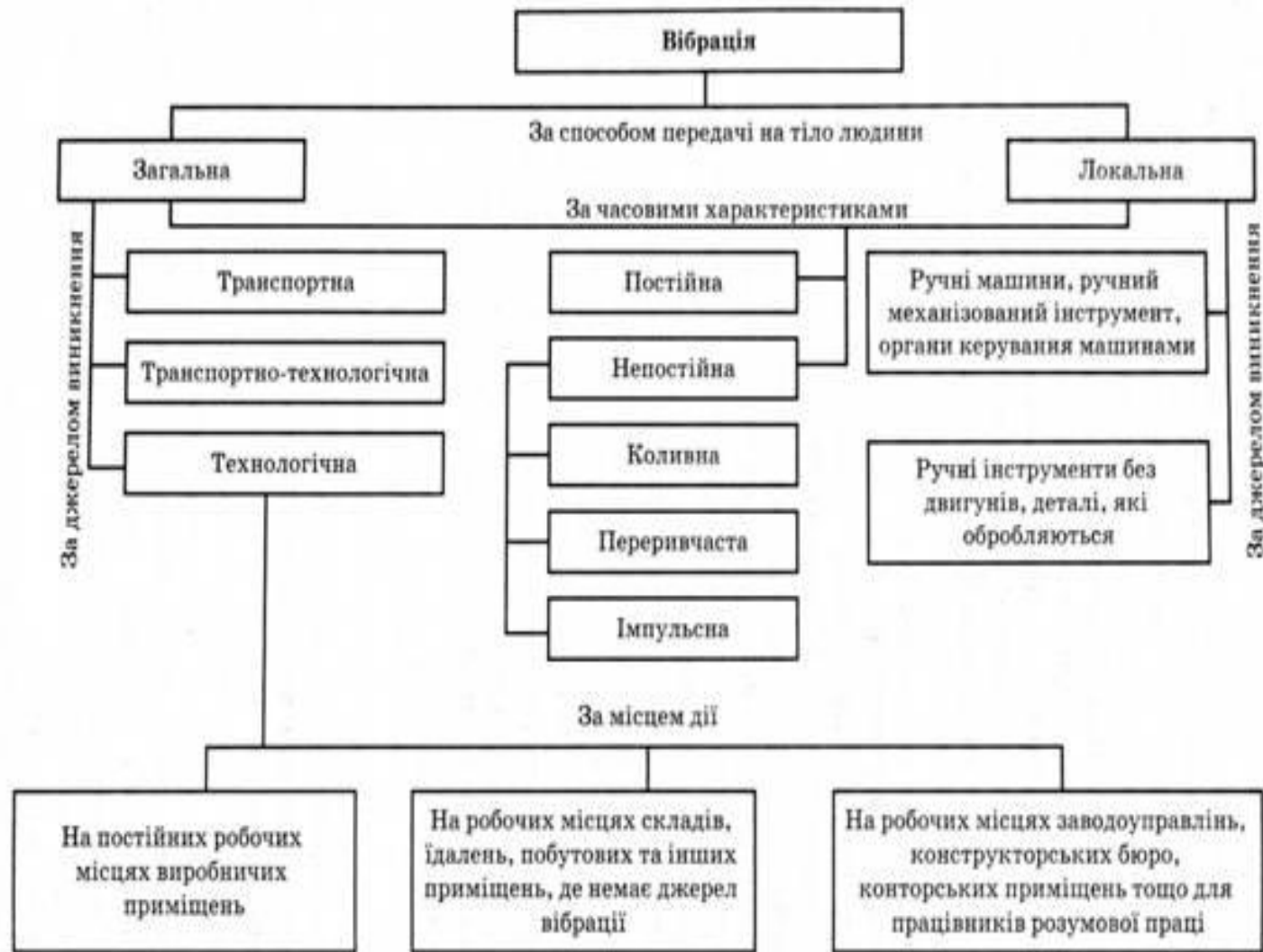


Джерела, класифікація
характеристика
вібрацій і методи
захисти від вібрації

- 0 Під вібрацією розуміють механічні коливання твердого тіла. Найпростішим видом таких коливань є гармонійні коливання, за яких відбувається почергове наростання та спадання в часі (за синусоїдальним законом) значень рухомої точки чи механічної системи.
- 0 За способом передачі на тіло людини розрізняють загальну та місцеву (локальну) вібрацію. Загальна вібрація передається на тіло людини, яка сидить або стоїть, переважно, через опорні поверхні - сидіння, підлогу. Локальна вібрація передається через руки працюючих при контакті з ручним механізованим інструментом, органами керування машинами та обладнанням, деталями, які обробляються і т. ін. Можлива також одночасна дія загальної та локальної вібрації. Наприклад, при роботі на дорожньо-будівельних машинах на руки передається локальна вібрація від органів керування, а на все тіло - від машини через сидіння.
- 0 Залежно від джерела виникнення загальна вібрація поділяється на: транспортну, яка діє на операторів (водіїв) транспортних засобів (автомобілі, трактори);



0 транспортно-технологічну, яка діє на операторів машини з обмеженою рухливістю та таких, що рухаються тільки по спеціально підготовлених поверхнях виробничих приміщень, промислових майданчиків та гірничих виробок (екскаватори, промислові та будівельні крани, автотранспортувачі, авто - та електрокари); технологічну, яка діє на операторів стаціонарних машин або передається на робочі місця, що не мають джерел вібрації (метало - і дерево-оброблювальні верстати, ковальсько-пресувальне устаткування, насосні станції, бурові вишки).

0 Загальну технологічну вібрацію за місцем дії поділяють на такі типи:

0 - на постійних робочих місцях виробничих приміщень підприємств;

0 - на робочих місцях складів, їдалень, побутових, чергових та інших виробничих приміщень, де немає джерел вібрації;

0 - на робочих місцях заводоуправлінь, конструкторських бюро, лабораторій, обчислювальних центрів, медпунктів, конторських приміщень, робочих кімнат та інших приміщень для працівників розумової праці.

0 За джерелом виникнення локальну вібрацію поділяють на таку, що передається від:

0 - ручних машин або ручного механізованого інструменту, органів керування машинами та устаткуванням;

0 - ручних інструментів без двигунів (наприклад, рихтувальні молотки) та деталей, які обробляються.

0 За часовими характеристиками загальні та локальні вібрації поділяються на: постійні, для яких величина віброприскорення чи віброшвидкості змінюється менше, ніж у два рази (менше 6 дБ) за робочу зміну; непостійні, для яких вище-перераховані параметри вібрації змінюються не менше, ніж у два рази (6 дБ і більше) за робочу зміну. В свою чергу, непостійні вібрації поділяються на:

0

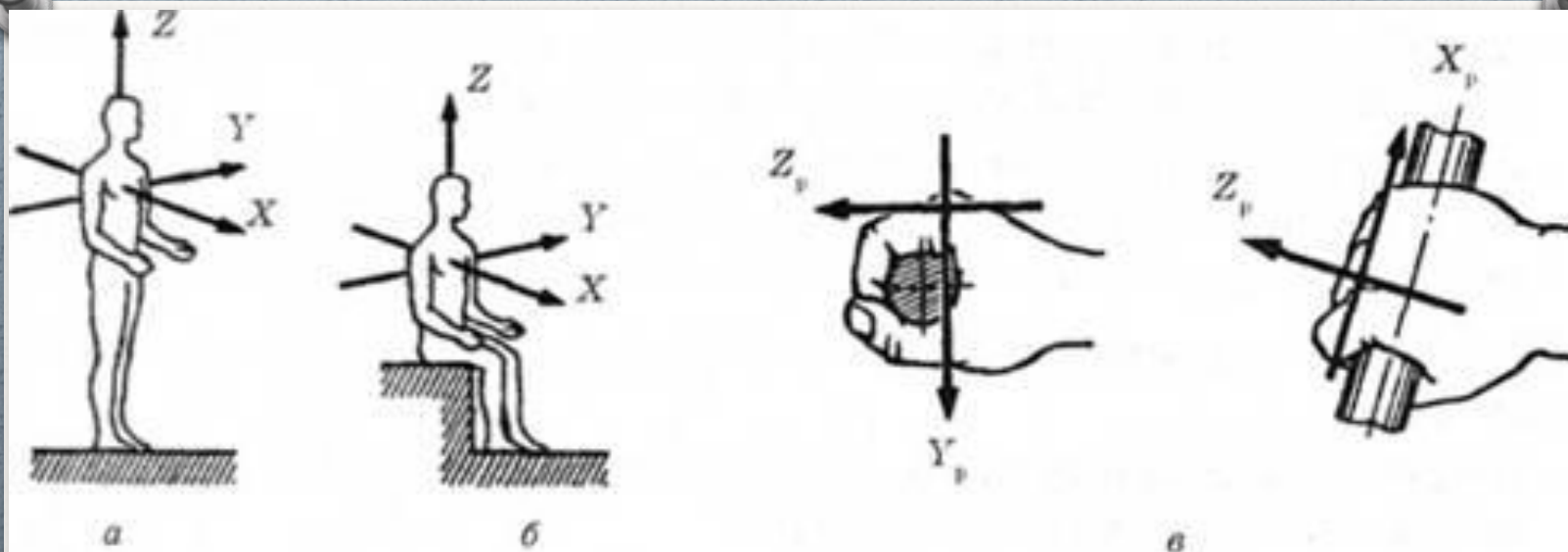
- переривчасті, коли контакт з вібрацією в процесі роботи переривається, причому довжина інтервалів, під час яких має місце контакт, становить понад 1 с;

0 - коливні, рівні яких безперервно змінюються в часі;

0 - імпульсні, що складаються з одного або кількох вібраційних впливів (наприклад, ударів), кожен довжиною менше ніж 1 с, при частоті їх дії менше ніж 5,6 Гц.

0 Під час дії вібрації на організм людини спостерігаються зміни в діяльності серцевої та нервової систем, спазм судин, зміни у суглобах, що призводить до обмеження їх рухомості. Якщо спостерігається нетривала дія вібрації, то працівник передчасно втомлюється, при цьому продуктивність його праці знижується. Тривала дія вібрації може спричинити професійне захворювання - вібраційну хворобу. Під час розвитку цієї хвороби з'являється оніміння, відчуття повзання мурашок, біль у суглобах тощо. Слід зазначити, що ефективне лікування вібраційної хвороби можливе лише на ранній стадії п

0 розвитку. Особливо небезпечна вібрація робочих місць з частотою, яка є резонансною з частотою коливання окремих органів чи частин тіла людини, що може призвести до їх механічного ушкодження. Для більшості внутрішніх органів людини частота власних коливань становить 6-12 Гц. Ступінь та характер впливу вібрації на організм людини залежить від виду та параметрів, а також від напрямку її дії. Тому вібрація поділяється залежно від осей ортогональної системи координат X, Y, Z, уздовж яких вона діє (рис. 2.25). Особливо чутливий організм людини до вертикальної загальної вібрації (уздовж осі Z), коли коливання передаються від ніг до голови через усе тіло.



Напрямок координатних осей при дії загальної (а, б) та локальної (в) вібрації: а - положення стоячи; б - положення сидячи.