

Základní bezpečnostní pokyny pro montáž, provoz a demontáž lešení

K zabránění, respektive snížení rizika (pracovní úrazy, havárie s veřejným ohrožením) je nutné respektovat zejména tyto základní bezpečnostní požadavky:

Dokumentace, technická bezpečnost konstrukce

- Konstrukce každého lešení musí být technicky dokumentována. Samostatná dokumentace (projekt, statický výpočet) se nevyžaduje, jestliže konstrukční uspořádání i ostatní potřebné údaje zcela jasně (popis, nákres) vyplývají z technických norem, případně technických podmínek (návodu) výrobce, a jedná se tudíž o konstrukce normalizované.
- Konstrukce každého lešení musí být navržena a provedena tak, aby tvořila prostorově tuhý celek, zajištěný proti lokálnímu i celkovému vybočení, proti překlopení nebo proti posunutí. Prostorové tuhosti a stability konstrukce lešení se dosahuje zpravidla systémem úhlopříčného ztužení ve třech vzájemných kolmých rovinách kotvením nebo vzepřením, případně opěrnými příhradovými pilíři.
- U konstrukcí pojízdných a volně stojících lešení se jejich stabilita zajišťuje vhodnou volbou rozměrů základny v poměru k výšce lešení nebo použitím přídavné zátěže v dolní části lešení, případně zvětšením rozměrů základny pomocí stabilizátorů.
- Konstrukce lešení se kotví do pevných částí objektu nebo konstrukce, která má sama dostatečnou stabilitu, popř. do země pomocí kotevních lan a šikmých vzpěr (vzepření). Kotvení, ev. vzepření, se provádí zpravidla rovnoměrně po celé ploše lešení ve styčnicích, především v uzlech křížení úhlopříčného podélného ztužení tak, aby se zamezilo výkyvům, deformacím lešení nebo jeho konstrukčních součástí. Únosnost kotvení při použití kotev osazených do zdiva nebo podobné konstrukce ověřuje v provozních podmínkách montážní firma. Konstrukce kotev a kotvení normalizovaných pracovních lešení musí při zkoušce přenést osovou tíhu v tlaku i tahu minimálně 2 kN.
- Je-li lešenová konstrukce (např. řadové lešení v zastavěné části obce) opatřena z vnější pohledové strany síťovinou nebo plachtovinou, musí být posouzena na působení větrem. V provozních podmínkách se zpravidla zhušťuje systém kotvení u sítí na dvojnásobek, u plachet (neprodyšných) na čtyřnásobek běžného počtu kotev.

Montáž (demontáž) lešení – výběr pracovníků pro práce ve výškách

- Pro montáž, demontáž a přemísťování lešení musí být předem určen technologický postup. Při montáži musí být každá součást konstrukce odborně prohlédnuta (nutnost splnění vlastností dle ČSN) a při následném osazení na místo určení ihned připevněna. Současně s postupem montáže musí být zajišťována prostorová tuhost a stabilita konstrukce, jakož i vybavení a vystrojení všemi doplňkovými součástmi (zábradlí, podlahy, výstupy, apod.) v jednotlivých postupových úrovních (patrech). Při demontáži (opačný postup, než byla prováděna montáž), musí být v každé fázi zajištěna stabilita a tuhost zbytku demontované konstrukce, přičemž platí zákaz shazování součástí lešení. Nutno zdůraznit, že zejména při shazování lešenových podlažek dochází k jejich znehodnocení. Jejich oprava se zpravidla neprovádí, poškozené dílce se bez řádné kontroly opětovně používají a po osazení vytvářejí nebezpečný stav podlah ve výšce u dalších konstrukcí na jiných pracovištích.
- Při montáži a demontáži lešení musí pracovníci používat přidělené OOPP, zvláště ochranné přilby a vhodné prostředky osobního zabezpečení (zachycovací postroj, apod.). Vzniknou-li nepříznivé podmínky, například menší dohlednost než 30 m, větší síla větru než 8 m/s, námraza, bouřka atd., musí být práce přerušena.

- Montáž a demontáž lešení mohou provádět pouze pracovníci s odpovídající kvalifikací, tj. odbornou způsobilostí, doloženou lešenářským průkazem a způsobilostí zdravotní, posouzenou lékařskou prohlídkou. Ověřování znalostí lešenářů musí být prováděno instruktorem lešenářské techniky nejméně jednou za 12 měsíců, periodické lékařské prohlídky pro práce ve výškách musí být opakovány jednou za 3 roky, přičemž u pracovníků mladších 21 let a starších 50 let jednou za rok. Lešenářské práce provádí pracovní skupiny, v nichž musí být vždy určen vedoucí čety, který je na daném pracovišti osobou odpovědnou za dodržování pracovního a technologického postupu.

Konstrukční požadavky na lešení

- Konstrukční výška patra lešení je zpravidla u lešení lehkých 2 m, aby podchodová (světlá) výška patra lešení, měřená mezi podlahou a příčnickem, který nese horní podlahu, nebo mezi podlahou a vodorovným úhlopříčným ztužením, byla nejméně 1,75 m. Podchodová výška měřená mezi podlahami musí být nejméně 1,9 m. U průmyslových lešení lze místně snížit podchozí výšku až na 1,5 m za předpokladu, že všichni pracovníci na lešení používají ochrannou přilbu.
- Šířka podlahy pracovních lešení je nejméně 60 cm, zpravidla je však podstatně větší z důvodu nutnosti zajištění bezpečného pracovního a komunikačního prostoru na lešení. Jednotlivé konstrukční prvky podlah lešení (prkna, fošny, dílce) musí být zajištěny proti posunutí nebo pootočení a osazeny na sraz tak, aby podlaha byla co nejvíce těsná. Mezery mezi podlahovými prvky, fošnami nebo dílci, smějí být nejvýše 2,5 cm, výjimečně 6 cm v místech svislých nosných prvků. Podlahy mají mít rovný povrch s max. výstupky do 3 cm, u nároží lešení do 5 cm. Větší nerovnosti se musí vyrovnat klínem ve sklonu nejvýše 1:6. Nejmenší tloušťka prken používaných na podlahovou konstrukci je 2,4 cm. Přednostně mají být používány podlahové dílce (typ X, Y, Z, V) s přípustnou tolerancí ± 1 cm pro celkové rozměry a $\pm 0,5$ cm pro vzdálenost příčných svlaků.
- Volné okraje pracovních podlah lešení se opatřují zábradlím, upevněným na vnitřní straně sloupků nebo jiných opor. Při výšce pracovní podlahy nad přilehlým okolím od 1,5 do 2 m může být zábradlí jednotýčové, při výšce nad 2 m musí být zábradlí dvoutýčové nebo jednotýčové doplněné sítí. Při podlaze se zpravidla z vnitřní strany osazuje zárazka na ochranu osob pod lešením před ohrožením padajícími materiálem nebo předměty. Výška zábradlí je nejméně 1,1 m, u zárazky 15 cm. Zábradlí u vnitřních okrajů pracovních podlah se nemusí provádět, pokud mezera mezi podlahou a přilehlou stěnou není širší než 25 cm.
- Přístup pracovníků na podlahy lešení se zpravidla zajišťuje pomocí výstupových žebříků. Výstupy do jednotlivých pater lešení nesmějí být nad sebou a nelze je provádět průběžně přes dvě a více pater. Žebříky musí přesahovat horní podlahu nejméně o 1,1 m (mimo lešení dílcová, u kterých jsou otvory v podlaze umožňující výstup nebo sestup chráněny automatickým poklopem), jejich osazení musí být zabezpečeno proti zvrácení, sesmeknutí apod. Otvory v podlaze, umožňující výstup nebo sestup po žebřících, musí mít rozměry nejméně 50 x 60 cm. Přistavených žebříků se smí používat jen u lešení, která jsou vyšší než 5 m.
- Prostor potřebný pro stavbu lešení, včetně nutné plochy pro skladování a manipulaci se součástmi lešení, musí být řádně připraven, tj. vyklizen, odvodněn, urovnan, zpevněn a zabezpečen proti případnému ohrožení (např. nadzemní rozvod el. proudu). V montážním prostoru se mohou provádět pouze práce a činnosti, které souvisí se stavbou, provozem a funkcí lešení. Prostranství kolem lešení ohrožené jejich provozem (v průběhu montáže, užívání lešení, demontáže) musí být chráněno buď vyloučením provozu, nebo ohrazením (jednotýčovým zábradlím), případně záchytnou stříškou. Šířka chráněného prostoru se zvětšuje ve vztahu k výšce přilehlého lešení (1,5 m a více). Podchodné výšky pro chodce u lešení musí být minimálně 2,1 m, ochrana komunikací s průjezdem vozidel je záchytnou stříškou s minimální podjezdnou výškou 4,2 m.

Používání, provoz, prohlídky lešení

- Provoz na lešení smí být zahájen až po jeho úplném dokončení, vybavení a vystrojení podle dokumentace, tj. projektu, nebo (a to zpravidla) ve smyslu požadavků technických norem (ČSN 73 8101 a ČSN přidružených, příp. návodů výrobce). Před zahájením provozu musí být lešení

předáno a převzato. Akt předání a převzetí se uskutečňuje odbornou prohlídkou a výsledek musí být dokladován zápisem do stavebního deníku nebo jiného provozního dokladu.

- Lešení se smějí používat pouze k účelům, pro které byla projektována, předána a převzata do provozu. Při změněném způsobu užívání, který by mohl mít za následek snížení statické, funkční nebo pracovní bezpečnosti, se konstrukce lešení musí z uvedených hledisek přehodnotit a v případě nutnosti v potřebném rozsahu upravit. Konstrukce lešení musí být stále udržovány tak, aby mohly bezpečně plnit funkci, pro kterou byly zřízeny.
- Lešenová konstrukce musí být pravidelně každý měsíc odborně prohlédnuta. Tento interval se zkracuje na 14 dnů u lešení speciálních (pojízdná, zavěšená) nebo u konstrukcí vystavených účinkům okolí (vibrace, apod.) Po mimořádných událostech (vichřice, bouře) se odborná prohlídka lešení provádí ihned. Mimo tyto kontroly se provádí zběžná prohlídka denně, vždy před zahájením práce. Zjištěné závady u všech prohlídek musí být neprodleně odstraněny.

Další bezpečnostní požadavky

Všechny konstrukce pro práce ve výškách lze předat do užívání jen po jejich úplném dokončení a vybavení. O předání a převzetí konstrukce do užívání se provede zápis do stavebního deníku nebo do jiného provozního dokladu.

Zápis do stavebního deníku nebo do jiného provozního dokladu se nevyžaduje u normalizovaných nebo typizovaných lehkých pracovních lešení stabilních o výšce pracovní podlahy do 1,5 m.

Pro výstup a sestup mezi podlahami lešení lze použít i dřevěné sbíjené žebříky o největší délce 3,5 m s příčlemi vsazenými do zdvojených postranic, technicky dokumentované typovým výkresem a výpočtem.

Ochranné pásmo, vymezující ohrazením ohrožený prostor musí mít v místech dopravy materiálu do výšky pomocí kladek (ručně nebo strojně) na všechny strany od půdorysného profilu dopravovaného břemene:

- a) 2,5 m při práci ve výšce od 3 m do 10 m včetně,
- b) 3 m při práci ve výšce nad 10 m do 20 m včetně,
- c) 3,5 m při práci ve výšce nad 20 m do 30 m včetně,
- d) 1/10 výšky objektu při práci ve výšce nad 30 m, + 1 metr .

(Při práci na plochách se sklonem větším než 25% se zvětšuje každé pásmo o 0,5 m. Šířka pásma se vztahuje od paty kolmice, která prochází vnější hranou volného okraje místa práce ve výšce.)

Je-li z důvodů prací ve výškách zúžena komunikace pro pěší nebo přeložena k vozovce, případně do ní, musí být oddělena od průjezdního profilu vozovky stabilním dvoutýčovým ochranným zábradlím, výšky nejméně 1,1 m, zaplntovaným nebo obedněným proti odstřiku vody nebo bláta od dopravních prostředků. Případné výškové nerovnosti mezi vozovkou a komunikací pro chodce je nutno vyrovnat.

Pojízdná lešení

1. **Montáž a demontáž** - lešení se musí provádět podle oficiální dokumentace výrobce. Lešení smějí montovat pouze osoby, které byly proškoleny a prokázali požadovanou znalost montážního návodu. Při montáži lešení jedním pracovníkem (pokud to povoluje návod) nesmí přesáhnout hmotnost jednoho dílu 20kg. V každém případě doporučujeme, aby se montáže zúčastnili minimálně 2 osoby. Při montáži se smí používat pouze originální a nepoškozené součásti a díly.
2. **Používání** - lešení smějí používat pouze pracovníci po instruktáži o používání lešení. Pojízdné lešení musí být postaveno, posunováno a používáno na rovném a dostatečně únosném podloží; v opačné případě je nutné používat podkladky pro plošné zatížení (tzv. lešenářské prkno min. 20x30x3cm). Sestavené lešení nesmí mít větší odklon od svislé osy jak 1%. U vysokých lešení se smí současně pracovat pouze na jedné plošině, ostatní slouží pouze jako odpočívadla při stoupání. Ve venkovních prostorách se mohou používat pouze lešení s max. pracovní výškou 9 metrů!! Vyšší sestavy je povoleno používat pouze v uzavřených prostorech (průmyslové haly ...).
3. **Manipulace** - před předáním do provozu je nutné konstrukci lešení prohlédnout, přezkoumat stabilitu a vyzkoušet pojezd a zkontrolovat správnost, úplnost a účinnost všech zajištění. Zápis do stavebního deníku nebo do jiného provozního dokladu se nevyžaduje u normalizovaných nebo typizovaných lehkých pracovních lešení stabilních o výšce pracovní podlahy do 1,5 m, Lešení se

posouvá podélně a pomalým tempem. Je nutné se vyhýbat překážkám a nárazům. Posun na nerovné ploše je dovolen pouze při sklonu max. 3 %. Při posouvání lešení nesmí být na lešení žádné osoby a materiál.

4. **El. proud** - pokud při stavbě a používání lešení hrozí nebezpečí, že nebude možné dodržet bezpečnou vzdálenost od elektrických vedení podle ČSN 34 3108, 34 13112 je nutné o stavbě informovat provozovatele stavby.
5. **Pomocné plošiny** - Na lešenové věže o výšce vyšší jak 5 metrů se smí vystupovat pouze vnitřkem lešení. Maximální svislá vzdálenost mezi pomocnými plošinami je 4 metry. Pracovat je dovolené vždy jenom na jedné podlážce (ostatní podlážky slouží jako odpočívadla) Seskakování, popř. házení materiálu nebo nářadí je nepřípustné. Lešení lze používat jenom za předpokladu, že, podlážka je ze všech stran zajištěna.
6. **Zajištění stability** - Jsou-li předepsány stabilizátory - výložníky, musí být namontovány a funkční, jsou-li předepsány závaží musí být namontována a zajištěna proti posunutí.
7. **Bezpečnost** - Lešení s podlahou vyšší jak 1,5 metru musí mít podlahu plošiny zajištěnu okopovými lištami a volné okraje plošiny musí být zajištěny jednotyčovým zábradlím. U lešení s plošinou vyšší jak 2 metry to musí být zábradlí dvoutyčové.
8. **Pojezdová kola** - jako kola se musí používat pouze kola schválená výrobcem, nesmí se používat bantamová kola. Kola by měla být opatřena brzdou.
9. **Povětrnostní podmínky** - Při použití ve volném prostoru do síly větru 8m/s (stupeň 5, dle mezinárodní Beaufortovy stupnice), při větší rychlosti větru nebo po ukončení práce je nutno lešení přesunout do chráněného prostoru, nebo odmontovat, event. vhodným způsobem zajistit proti převrnutí.
10. **Konstrukční úpravy** - vzájemná montáž několika lešení popř. kombinace s jinými stavebními díly není dovolená. Instalování zvedacích zařízení na lešení, která k tomu nejsou určena je nepřípustné.

Uvedené pokyny představují pouze výtah nejdůležitějších pokynů a norem ČSN 73 8101 – obecná a společná ustanovení, ČSN 73 8102 - pojízdná a volně stojící lešení (tato norma je identická s německou normou HD 1004 a mezinárodní normou DIN 4422).

Kontrolní seznam – lešení

1. Stavějí, upravují a odstraňují lešení pracovníci nebo firmy s předepsanou kvalifikací?
2. Jsou všechny vertikální prvky opatřeny podložkami?
3. Jsou všechny konstrukční prvky lešení ve správné pozici?
4. Je lešení řádně zakotveno a prostorově vyztuženo, aby nedošlo k zřícení?
5. Je na všech okrajích dvojité zábradlí a zárážky, nebo jiná vhodná ochrana, aby se předešlo pádu osob i materiálu?
6. Jsou na lešení další ochranná opatření, aby se zamezilo pádu osob a materiálů?
7. Jsou pracovní plošiny plně pokryty podlážkami a jsou podlážky zajištěny proti posunutí a propadnutí?
8. Existují dostatečné zábrany nebo varovná návěští, aby osoby nemohly pracovat na nedokončeném lešení, např. když nejsou všude řádně položeny podlážky?
9. Je lešení dostatečně pevné, aby uneslo váhu na něm umístěných materiálů?
10. Jsou tyto materiály rovnoměrně rozloženy?
11. Udržuje se lešení řádným způsobem?
12. Vykonává nad stavem lešení pravidelný dozor kompetentní osoba, např. jednou týdně, a vždy, když dojde k úpravám, poškození, nebo po extrémních výkyvech počasí?
13. Vede se o inspekčních prohlídkách řádný záznam?
14. Bylo věžové lešení postaveno podle instrukcí výrobce a používá se řádným způsobem?
15. Byla zajištěna kolečka pojízdného lešení, než se na něm začne pracovat, a jsou lešenářské podlážky prázdné, než se s lešením pohne?