

BOZP 6 - SKLADOVÁNÍ, AKUMULÁTORY, EL. NÁŘADÍ

Ing. Kateřina Gojová

SKLADOVÁNÍ A MANIPULACE (1)

- ◉ Ve skladech a jiných prostorech určených ke skladování musí být na dobře viditelných místech umístěny tabulky určující maximální přípustnou nosnost podlahy.
- ◉ Manipulační jednotky, materiál a předměty musí být skladovány a stohovány tak, aby se i při ukládání, manipulaci nebo odebírání nemohly sesunout.
- ◉ Během manipulace s materiálem musí být vymezen manipulační prostor se zákazem vstupu nepovolaným osobám.
- ◉ Pro každý sklad zpracován „Místní řád skladu“.
- ◉ Nebezpečná místa užitných ploch, dopravních cest a komunikací (zúžení, snížení, křižovatky, zatáčky) musí být označena příslušnými dopravními značkami, černo-žlutým šrafováním, popřípadě chráněna výstražnými značkami.

SKLADOVÁNÍ A MANIPULACE (2)

- ◉ Šířka uličky pro průjezd manipulačních vozíků musí být alespoň o 0,4 m větší než největší šířka manipulačních vozíků nebo nákladů.
- ◉ Ulička musí být trvale volná a nesmí být zužována a zastavována překážkami.
- ◉ Při tvorbě manipulačních jednotek nesmějí přepravní prostředky přetěžovány.
- ◉ Fixace loženého materiálu není prováděna zatlukáním hřebíků, skob a od. do dřevěných částí vratných přepravních prostředků (palet)

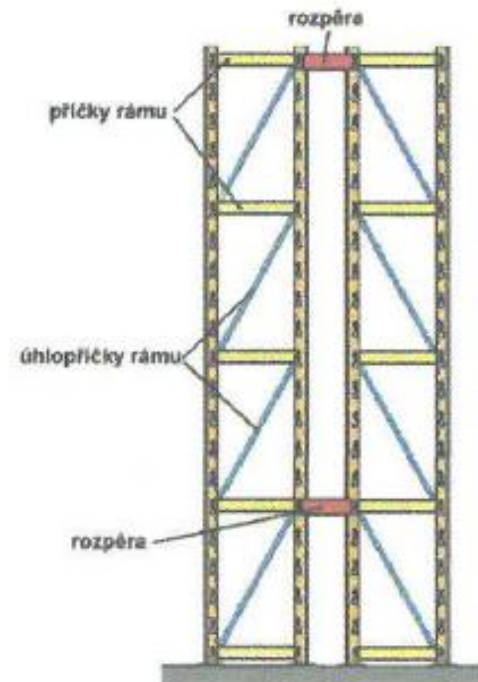
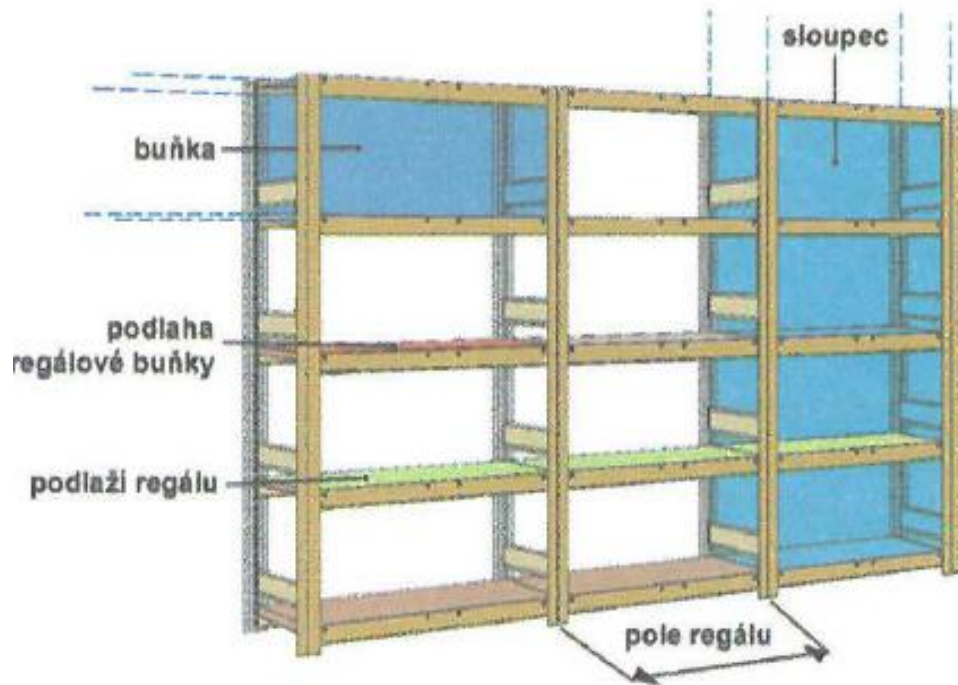
SKLADOVÁNÍ A MANIPULACE (3)

- ◉ Manipulační jednotky stohované vidlicovou manipulací musí mít mezi jednotlivými vrstvami mezeru (nabírací otvor) pro zasunutí vidlice vysokou nejméně 60 mm.
- ◉ Výška stohu musí být pouze taková, aby nad horní hranou manipulační jednotky a spodní hranou stropní konstrukce nebo instalace (např. potrubí, svítidla) byla dodržena bezpečnostní vzdálenost nejméně 200 mm.
- ◉ Při stohování manipulačních jednotek je zakázáno zajišťovat stabilitu stohu manipulačních jednotek provazováním, podpíráním nebo vzájemným podpíráním.
- ◉ Po nastohování manipulačních jednotkách se nesmí lézt nebo se na nich pohybovat. Stabilita stohu manipulačních jednotek nesmí být narušena připevňováním nebo opíráním jakýchkoliv předmětů.

SKLADOVÁNÍ A MANIPULACE (4)

- ◉ Do stohů se mohou zakládat pouze manipulační jednotky, které jsou označeny stohovací nosností nebo stohovací výškou nebo počtem vrstev ve stohu (označit manipulační jednotku je povinností toho, kdo ji vytvořil, tj. rozhodl o stohování manipulační jednotky).
- ◉ Stoh manipulační jednotky nesmí vykazovat vychýlení od svislice větší než 2%.
- ◉ Ochranné přilby používají osoby v místech, kde výšky uloženého materiálu přesahují výšku 2 000 mm a materiál nad touto výškou není bezpečně zajištěn proti vypadnutí z manipulační jednotky do rostoru pohybu osob.

REGÁLY (1)



REGÁLY (2)

- ◉ Pokud jsou použita mechanická manipulační zařízení (zdvižné vozíky) v blízkosti skladovacího zařízení, musí být všechna skladovací zařízení připevněna k podlaze pro zabránění pohybu sloupků.
- ◉ Jednořadé, jednosloupcové ručně obsluhované policové regály bez zásuvek, nižší než 2,5 m nebo jednosloupcové dvouřadé regály nižší než 4 m, **nemusí splňovat požadavky na připevnění k podlaze, pokud poměr mezi výškou nejvyšší zatěžované police a celkovou hloubkou je menší než 4:1.**
- ◉ Pokud jsou rámy použité pro přestavitelné paletové regály zády k sobě, musí být zajištěny **rozpěrami**.
- ◉ Šířka uliček mezi regály musí odpovídat způsobu ukládání manipulačních jednotek.
- ◉ Ulička musí být trvale volná a nesmí být zužována a zastavována překážkami. Šířka uličky pro průjezd manipulačních vozíků musí být alespoň o 0,4 m větší než největší šířka manipulačních vozíků nebo nákladů.
- ◉ Na regály je zakázáno lézt nebo do nich vstupovat (s výjimkou jejich montáže a údržby) .

REGÁLY (3)

- ◉ Rozměry a druh manipulačních jednotek a způsob jejich bezpečného zakládání do regálu musí odpovídat požadavkům uvedeným v **průvodní dokumentaci regálu**.
- ◉ Zboží musí být loženo tak, aby bylo **stabilní**.
- ◉ Břemena jako válce, trubky cívky s dráty, sudy apod. mus být zajištěny správným a vhodným **zajištěním proti pohybu**.
- ◉ Regály trvale **označeny štítky s uvedením největší nosnosti buňky a nejvyššího počtu buněk ve sloupci**.
- ◉ Prvky regálu s prasklinami a trhlinami musí být vždy **vyměněny**.
- ◉ Kontroly regálů prováděny **nejméně jednou za 12 měsíců**.
- ◉ Odborné kontroly regálů se musí provádět pravidelně a to **1x za 12 měsíců technicky odborně způsobilou osobou**.
- ◉ Nosník, konzolový nosník nebo police musí být považované za **přetížené, pokud nastane trvalá deformace nebo pokud je nadměrný průhyb**.



AKUMULÁTOROVÉ BATERIE, AKUMULÁTORY, NABÍJECÍ STANICE (1)

○ Akumulátorovna

- Místnost v budově pro umístění staničních baterií (v telekomunikacích, UPS, v nouzových zdrojích, ve spínacích aplikacích)

○ Nabíjárna (místnost pro nabíjení)

- Místnost, ve které jsou přemístitelné akumulátory umístěny jen přechodně k doplnění elektrolytu, k nabíjení, případně vybíjení do umělé zátěže.

○ Nabíjecí stanice

- Je stavebními konstrukcemi uzavřený, uzamykatelný soubor místností vyhrazených pro ošetřování akumulátorů, zejména pak pro jejich uvádění do činnosti, nabíjení, přezkušování a opravy
- Může sloužit i pro garážování akumulátorových vozíků
- Místnosti určené pro dočasné nabíjení akumulátorů (max. 2x denně) při nabíjecím výkonu do 500W se nepovažují za nabíjecí stanice.

○ Nabíjecí výkon

- je součin maximálního nabíjecího proudu a jmenovitého napětí baterie



UPS

- ◉ Zdroj nepřerušovaného napájení, často označovaný zkratkou UPS (z anglického **Uninterruptible Power Supply/Source**) je zařízení, které **zajišťuje souvislou dodávku elektrické energie pro spotřebiče, které nesmějí být neočekávaně vypnuty.**
- ◉ Zdroj je obvykle zapojen mezi primární zdroj elektřiny a vstup napájení chráněného zařízení. Mezi nejčastěji chráněné systémy patří obvykle **telekomunikační zařízení, počítačové systémy, systémy zajišťující chod letišť, nemocniční přístroje a další.**
- ◉ Zdroj funguje na principu akumulátoru. Pokud není dodávka elektřiny z primárního zdroje přerušena, je baterie udržována v nabitém stavu. **Zároveň slouží jako ochrana proti dalším problémům rozvodné sítě (např. přepětí).**
- ◉ V okamžiku přerušeni dodávky elektřiny zajišťuje napájení zařízení až do obnovení napětí, případně do svého vybití.

AKUMULÁTOROVÉ BATERIE, AKUMULÁTORY, NABÍJECÍ STANICE (2)

- Ochrana před úrazem el. proudem , před zkratem a před ostatními účinky el. proudu je řešena zejména u bateriových instalací se jmenovitým stejnosměrným napětím nad 120 V.
- Podlaha v akumulátorovnách nepropustná , opatřena dlažbou nebo potěrem odolným proti působení vyteklého elektrolytu, stejnou odolnost musí mít spojovací a dilatační spáry.
- Dveře se musí otvírat ven a označit příslušnými bezp. značkami.
- Zabráněno elektrostatickým výbojům při práci s bateriemi. Zajištěno, aby nebyly používány obuv a oděv, na kterých může vznikat elektrostatický náboj.
- Únikové cesty mají šířku minimálně 600 mm.

ELEKTRICKÉ RUČNÍ NÁŘADÍ (1)

- ◉ **Není vystaveno dešti, není používáno ve vlhku a mokru.**
- ◉ **Není používáno v prostředí s nebezpečí požáru ani výbuchu, pokud pro to není vyrobeno.**
- ◉ **El. nářadí je používáno jen pro práci, pro kterou je určeno a není přetěžováno.**
- ◉ **Při práci s el. nářadím obsluha nepoužívá oděv s volnými rukávy.**
- ◉ **V případě ohrožení zraku jsou používány ochranné brýle.**
- ◉ **Pokud při práci spočívající v ubírání materiálu, kdy vzniká prach obsluha používá ochrannou masku, pokud je k dispozici zařízení ke sběru a odsávání prachu, je toto zařízení připojeno a používáno.**
- ◉ **Nástroje musí být udržovány ostré a čisté.**
- ◉ **Rukojeti el. nářadí musí být udržovány suché, čisté (nezamaštěné).**

ELEKTRICKÉ RUČNÍ NÁŘADÍ (2)

- ◉ **Opracovaný materiál (předmět) musí být zajištěn proti nežádoucímu pohybu**, k tomu jsou používány svěrky, svěrák k upevnění opracovaného kusu (držení v ruce je nebezpečné).
- ◉ **Obsluha smí pracovat s nářadím jen tam, kam bezpečně dosáhne**, při práci musí udržovat stabilní postoj a rovnováhu.
- ◉ **Před používáním nářadí musí být el. nářadí pečlivě prohlédnuto**, (v případě zjištění poškození krytů, prasklin , zlomení součástí, vadného upevnění, poškození součástí, spínače apod. není nářadí používáno).
- ◉ **El. nářadí musí být odpojováno** , není-li používáno , před opravami a při výměně příslušenství nebo nástrojů.

ELEKTRICKÉ ROZVODY

- ◉ Elektrický rozvod musí podle druhu provozu splňovat v souladu s normovými hodnotami požadavky na:
 - ◉ a) bezpečnost osob, zvířat a majetku,
 - ◉ b) provozní spolehlivost v daném prostředí při určeném způsobu provozu a vlivu prostředí,
 - ◉ c) přehlednost rozvodu, umožňující rychlou lokalizaci a odstranění případných poruch,
 - ◉ d) snadnou přizpůsobivost rozvodu při požadovaném přemísťování elektrických zařízení a strojů,
 - ◉ e) dodávku elektrické energie pro zařízení, která musí zůstat funkční při požáru,
 - ◉ f) zamezení vzájemných nepříznivých vlivů a rušivých napětí při křížování a souběhu silnoproudých vedení a vedení elektronických komunikací,
 - ◉ g) v elektrických rozvodech staveb instalovat vždy zařízení s takovou elektromagnetickou kompatibilitou a odolností, aby tato zařízení v elektromagnetickém prostředí uspokojivě fungovala, aniž by sama způsobovala nepříznivé elektromagnetické rušení jiného zařízení v tomto prostředí.

ELEKTRICKÉ INSTALACE

- Zařízení pro vnitřní a venkovní rozvody elektrické energie (dále jen „el. instalace“) a el. zařízení musí být navržena, vyrobena, odborně prověřena a vyzkoušena před uvedením do provozu a provozována tak, ab se nemohla stát zdrojem o žáru nebo výbuchu.
- Pro zřizování el. rozvodů a zařízení musí být použito vhodných materiálů a práce musí být provedena odborně - dobré řemeslné úrovni, osobou s odpovídající kvalifikací.
- El. zařízení musí být nainstalováno v souladu s pokyny výrobce.

ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ - UVEDENÍ DO PROVOZU A REVIZE

- ⊙ Kontrola bezpečnosti provozu zařízení před uvedením do provozu je prováděna podle průvodní dokumentace výrobce.
- ⊙ Elektrické zařízení musí být před tím, než je uvedeno do provozu, i po každé důležitější změně nebo rozšíření prohlédnuto a přezkoušeno, aby se prověřila jeho správná funkce v souladu s normou.
- ⊙ Každá instalace musí být , pokud je to možné, během své výstavby anebo po dokončení předtím, než ji uživatel uvede do provozu podrobena výchozí revizi.
- ⊙ Výchozí revize zařízení provádí revizní technik v případě nových a rekonstruovaných zařízení.
- ⊙ Revizi musí provádět osoby znalé, které jsou pro provádění revizí kvalifikované
 - s kvalifikací podle vyhl. č. 50/78 Sb. resp. vyhl. č. 73/2010 Sb.

ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ - BEZPEČNOST

- Zařízení se musí podle vnějších vlivů volit nejen s ohledem na správnou funkci, ale také s ohledem na ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti.
- Zařízení musí být vyhovující z hlediska napětí, proudu, kmitočtu, výkonu, elektromagnetické kompatibility, odolnosti proti napěťovým rázům a vnějším vlivům.

EL. ZAŘÍZENÍ - PŘÍČINY OHROŽENÍ BEZPEČNOSTI

- Ohrožení bezpečnosti elektrického zařízení nízkého napětí mohou způsobit hlavně tyto příčiny:
 - Dotyk živých částí
 - Dotyk neživých částí
 - Tepelné a jiné zařízení
 - El. oblouk
 - Účinky zkratů, účinky přetížení
 - Chemické účinky proudu
 - Přepětí nebo podpětí, elektromagnetické účinky proudu
 - Vnější vlivy (např. vznik iniciace)
 - Chybná funkce el. zařízení, aktivace nechtěného pohybu
 - Statická a atmosférická elektřina
 - Výpadek elektřiny

ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ - POHYBLIVÉ KABELY

- Pohyblivé a poddajné přívody musí být kladeny a používány tak, aby nemohlo dojít k jejich poškození, byly zajištěny proti posunutí nebo vytržení a zabezpečeny proti zkroucení žil.
- Při používání rozpojitelných spojů nesmí být v rozpojeném stavu napětí na kontaktech vidlic.
- Elektrická zařízení, která se napojují pohyblivým přívodem, musí být při přemísťování odpojena od elektrické sítě, pokud nejsou upravena tak, že jimi lze pohybovat pod napětím.
- **Dvoužilové pohyblivé přívody nebo šňůry (bez ochranného vodiče) se nesmí používat jako prodlužování přívody.**
- Při přechodech přes dopravní komunikace (cesty i příchody přes pracoviště, kde se překládají těžší předměty nebo se pracuje se zeminou, šterkem a stavebními materiály, k pracovnímu místu) je nutno pohyblivý přívod nebo vedení zavěsit v bezpečné výšce nebo uložit na zemi a vhodně a spolehlivě chránit před mechanickým poškozením (uložením do přejezdového můstku, drážky, ochranné trubky apod.).
- K mechanické ochraně nesmí být použito kovových hadic.

ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ - ZPŮSOBILOST (1)

- Pracovníci kteří se zabývají obsluhou, prací nebo řízením činností na el. zařízeních musí být tělesně a duševně způsobilí a musí splňovat podmínky stanovené vyhláškou č. **50/78 Sb.**
- Kvalifikace pracovníků je závislá na jejich odborném vzdělání v oboru elektro.
- Pracovníci bez elektrotechnického vzdělání mohou nabýt kvalifikaci na stupni § 3 nebo § 4, příp. § 11, pracovníci se vzděláním elektro na stupni § 5- § 10.

ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ - ZPŮSOBILOST (2)

○ Pracovník seznámený § 3

- Organizací jsou v rozsahu své činnosti seznámeni s předpisy o zacházení s elektrickými zařízeními a upozorněni na možné ohrožení těmito zařízeními.

○ Pracovník poučený § 4

- Organizací jsou v rozsahu své činnosti seznámeni s předpisy pro činnost na el. zařízeních, školeni v této činnosti, upozorněni na možné ohrožení elektrickými zařízeními a seznámeni s poskytováním první pomoci při úrazech el. proudem. S ohledem na charakter činnosti musí být stanoven obsah seznámení, doba školení a zajištěno rokazitelné ověřování znalostí pracovníku ve stanovených lhůtách.

ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ - ZPŮSOBILOST (3)

⊙ Pracovník znalý § 5

- Pracovníci znalí mají ukončené odborné vzdělání a po zaškolení složili zkoušku v rozsahu stanoveném v § 14 vyhlášky. Přezkoušení je ve tříleté lhůtě.

⊙ Pracovník znalý s vyšší kvalifikací § 6 - § 9 pro

- samostatnou činnost
- řízení činností
- řízení provozu
- dodavatelskou činnost
- revize el. zařízení
- Jsou to pracovníci znalí, s odpovídající odbornou praxí (uvedená ve vyhlášce pro různé druhy odborného vzdělání), kteří složili zkoušku v rozsahu jejich kvalifikace ze znalostí předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (elektrických). Pracovníci pro samostatné projektování a pracovníci pro řízení projektování (§ 10) mají odborné vzdělání a praxi určenou jinými předpisy a složí obdobnou zkoušku. Přezkoušení je ve tříleté lhůtě. Učitelé elektrotechniky a pracovníci s el. přístroji v laboratořích musí mít kvalifikaci podle § 11.

ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ - ZPŮSOBILOST (4)

- ◉ Zkoušky si zajišťuje zaměstnavatel nebo pracovník u odborné komise, v případě kvalifikace revizního technika zkoušky provádí TIČR.
- ◉ Zkušební organizace vydá pracovníkům uvedeným v § 6 až 8 a v § 10, kteří složili zkoušku, osvědčení, s uvedením druhu a napětí elektrického zařízení. Pracovník je povinen je předložit na požádání příslušným orgánům dozoru.
- ◉ Organizace smí pověřovat činností jen pracovníky, kteří mají odpovídající kvalifikaci ve smyslu vyhlášky vyhl. č. 50/1978 Sb