



Návod na použití obalované směsi





Pokud má být pokládka plynulá a bez problémů, musí mezi výrobnou směsí a pokládkou existovat komunikační systém. Pro rychlou výměnu informací se doporučuje vybavení vysílačkami.

Při dovozu asfaltové směsi na místo pokládky se kontroluje její vzhled a teplota. Příznaky jako je modrý kouř, mastná nebo suchá směs, pára, segregace, vizuální změna zrnitosti (otevřená směs) nebo nevyhovující teplota se musí okamžitě projednat s obsluhou obalovny a laboratoří, provádějící kontrolu vyrobené směsi. Pokud jsou nedostatky shledány jako závažné, vyloučí se taková směs z pokládky.

Správné plánování a řízení dovozu směsi je důležité pro dodržení co nejvyšší kontinuity pokládky. Nejdůležitější faktory, které rozhodují o počtu potřebných vozidel jsou: kapacita vozidel, přepravní vzdálenost a čas jízdy, čas strávený u finišeru, produkce obalovny.

Jakmile se na začátku směny položí první dodávka směsi, ihned se musí zkontrolovat její vzhled a to ještě v nezhuťném stavu. Směs musí být stejnorodá, bez segregace a musí vizuálně odpovídat svému druhu. Jakýkoliv podezřelý projev se musí okamžitě řešit.

Zvláštní pozornost je třeba věnovat dostatečnému nahřátí lišty finišeru a režimu její vibrace. Před začátkem pokládky musí být zajištěno zásobování válců vodou pro zkrápění běhounů, musí být jasný směr a trasa pohybu finišeru, tloušťka a sklony vrstev a všechny ostatní skutečnosti, související s pokládkou.

Dodržování předepsané teploty je jedna z nejdůležitějších podmínek dosažení požadované míry zhuťnění. Při použití běžných asfaltů jsou předepsané teploty specifikovány v ČSN 73 6121, při použití modifikovaných asfaltů se teplota řídí dle pokynu jejich výrobce. Obecně platí, že pro každou novou recepturu, tloušťku vrstvy a zhuťňovací sestavu se doporučuje rozsah teplot, při kterém se bude provádět pokládka a hutnění ověřit.

Hutnění asfaltové směsi je finální operace celého procesu, která při nesprávném provedení dokáže znehodnotit veškeré předchozí vynaložené úsilí. Při hutnění asfaltových směsí by měly být respektovány následující zásady:

- Hutnění zahájit při nejvyšší únosné teplotě bez poškození vrstvy, praskání, vlnění, nalepování směsi na běhouny apod.
- Optimální doba pro začátek hutnění je dána zkušeností valcíře, který se musí "seznámit" s každou směsí a podmínkami pokládky.
- Za finišerem musí být nasazen takový počet válců, který s rezervou zajistí potřebný počet pojezdů ve všech fázích zhuťňování.
- S ohledem na možnost poruchy a technické výluky je nezbytné, aby za finišerem byly vždy nejméně dva válce.
- Je možno hutnit válci jednoho typu, lépe se však osvědčuje kombinace válců různého typu.
- Praktický výkon válců musí být vždy větší, než výkon pokládky.



Všechny složky směsi v různých kombinacích zvyšují nebo snižují její zpracovatelnost a tedy i zhutnitelnost.

- Snížení obsahu asfaltu ve směsi o 0,5 % vyvolá zvýšení zhutňovací energie o 10 %.
- Zvýšení obsahu asfaltu o 0,2 % zlepšit znatelně zhutnitelnost (úmyslné zvyšování asfaltu ve směsi oproti výrobnímu předpisu je nepřijatelné).
- Změna asfaltu za tvrdší gradaci vyvolá zvýšení zhutňovací energie o 10 %.
- Směsi s výhradně drceným kamenivem vyžadují obvykle až dvojnásobek hutnicí energie.
- Zvýšení podílu hrubého drceného kameniva ve směsi o 10 % vyvolá zvýšení zhutňovací energie o 30 %.
- Směsi velmi lehce zhutnitelné mají sklon k vlnění, vytlačování směsi, tvorbě podélných trhlin - doporučuje se hutnění lehčím válcem po částečném zchlazení směsi.
- Zvýšený obsah fileru ve směsi o 0,5 až 1 % vyvolá zvýšení zhutňovací energie o 10 %.

Teplotní rozmezí pro účinné hutnění běžně používaných typů směsí jsou obecně doporučena:

- Statické hutnění v rozmezí 150 - 80 °C
- Vibrační hutnění v rozmezí 140 - 70 °C

Teplotní rozmezí pro účinné hutnění však musí zohledňovat i vlastnosti asfaltové směsi:

- Obtížně zpracovatelné směsi hutnit při vyšší teplotě.
- Hutnění chladnější směsi vibračním účinkem zmenšuje nebezpečí poškození vrstvy rozvibrováním.
- Nižší teplota směsi zmenšuje nebezpečí vzniku trhlin při válcování.
- Teplota podkladu, vzduchu a síla větru významně ovlivňují ochlazování hutněné vrstvy.
- Tlusté vrstvy prodlužují čas zpracovatelnosti.
- Snížení tloušťky vrstvy na polovinu zkracuje čas zpracovatelnosti o více než třetinu.
- **VŽDY JE TŘEBA ZNÁT A ZVÁŽIT VŠECHNY OKOLNOSTI**

Vztahy mezi vlastnostmi asfaltových směsí a účinky válců jsou natolik proměnlivé a složité, že je nelze předem určit výpočtem. Potřebné rozhodnutí o hutnicím procesu je nezbytné určit vždy na základě zkušeností a zkoušky za dané situace. Z řady zkušeností s hutněním asfaltových směsí jsou nejdůležitější tyto:

- První pojezd válce znamená největší přírůstek zhutnění, ale může vrstvu poznamenat největším poškozením, které lze jen obtížně odstranit.
- Válec se orientuje vždy poháněným běhounem k finišeru, výjimkou je hutnění ve velkém sklonu. Nikdy se nesmí vibrovat při jízdě s kopce !
- Běhouny nebo pneumatiky válců se skrání vodou jen v nezbytném množství.
- Pneumatiky válce musí být dostatečně nahřáté.
- Nejdříve se hutní níže ležící nezapřené okraje.
- V jedné stopě se smí provést jen jeden pojezd (jízda vpřed a vzad) bez vybočení.
- U vibračních válců se změna směru jízdy provádí vždy s vypnutou vibrací, pozvolně a plynule.
- Otáčení válce je na nezhutněné vrstvě zakázáno, na zhutněné vrstvě musí být pozvolné, plynulé.



- Překrytí stopy válce je minimálně 15 cm nebo na šířku pneumatiky.
- Okraj tenké vrstvy hutnit vždy s malým přesahem (5 - 10 cm).
- Při hutnění vrstev větší tloušťky vynechat při neopřené okraji 30 - 40 cm, tyto nezhutněné okraje vrstvy dohutnit na konci prvního válcování vždy záběry po 10 cm.
- Válec nesmí stát na horké nebo nezhutněné vrstvě.

Tabulka použití asfaltových směsí :

ACP 22+	OKS I	Podkladní vrstvy
ACO 11	ABS II	Obrusné vrstvy
ACO 11 S	ABS II	Obrusné vrstvy
ACO 8	ABJ II	Obrusné vrstvy
ACL 22+	ABVH II	Ložní vrstvy



BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ

Všichni pracovníci musí absolvovat vstupní a periodické školení bezpečnosti a ochrany zdraví, požární ochrany a instruktáž o obsluze jednotlivých výrobních zařízení.

Součástí znalostí bezpečnostních předpisů je i seznámení s ustanoveními provozního řádu. Vstupní školení BOZP a PO provádí technik BOZP a PO. Instruktáž o obsluze jednotlivých výrobních zařízení a periodické školení (1x za rok) zajišťuje vedoucí betonárny.

Za předepsanou bezpečnostní úpravu strojů a zařízení a jejich bezvadnou funkci odpovídá pracovník jmenovaný pro jeho obsluhu.

Pro práci mimo řádnou pracovní dobu, resp. mimo prodlouženou mimořádnou výrobní směnu, musí mít pracovník souhlas vedoucího betonárny. Ten určí podle potřeby a okolností způsob zajištění bezpečnosti pracovníka pro případ nehody nebo havárie. Po ukončení práce jsou všichni pracovníci betonárny povinni zastavit chod technologického zařízení a vypnout přívod energie. Výjimku z těchto ustanovení může v některých případech povolit vedoucí betonárny tam, kde to neodporuje vyšším obecně závazným předpisům.

Při práci v areálu betonárny, při převozu a ukládání čerstvého betonu, dovozu materiálů a provádění údržby a oprav dopravních prostředků, musí všichni pracovníci betonárny i externích organizací dodržovat následující vyhlášky a směrnice :

- Nařízení vlády 591/ 2006Sb.o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb. doplněná Vyhláškou č. 207/1991 Sb. kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhláška FMD č. 470/2000 Sb. o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů
- Bezpečnostní technické požadavky (BTP) čl. 005/94 ČÚBP, které navazují na vyhlášku MPSV č. 204/1994 Sb.

Všechna pracoviště v areálu betonárny musí být vybavena příslušnými bezpečnostními značkami a tabulkami podle :

- ČSN 01 8010 Bezpečnostní barvy a značky
- ČSN 01 8012 Bezpečnostní značky a tabulky.



POŽÁRNÍ OCHRANA

V návaznosti na školení všech pracovníků firmy o bezpečnosti práce a ochraně zdraví zajišťuje vedoucí betonárny i školení požární ochrany. Každý pracovník musí být seznámen s požárním řádem a poplachovými směrnicemi a v případě požáru podle nich postupovat.

O každém školení požární ochrany musí být proveden písemný zápis. Školení jsou prováděna 1 x ročně.

Z hlediska požární ochrany musí být v areálu betonárny dodržována tato bezpečnostní opatření :

- respektovat veškeré výstrahy zákazu kouření a manipulace s otevřeným ohněm
- řádně rozmístěny a upevněny hasící přístroje, zajištěn volný přístup k nim
- veškerá elektrická zařízení musí být udržována v čistotě, pořádku a v provozuschopném stavu
- každá závada na elektrickém zařízení musí být hlášena vedoucímu betonárny, který zajistí její odborné odstranění
- každý rok je nutno provádět periodickou revizi elektrické instalace
- jakékoliv práce, při nichž vzniká nebezpečí požáru, musí být povoleny vedoucím betonárny
- po ukončení směny se musí obsluha zařízení přesvědčit, zda nehrozí nebezpečí vzniku požáru
- pracovníci musí být prokazatelně poučeni o zacházení s hasícími přístroji a musí znát jejich rozmístění v areálu firmy.

Každý pracovník je povinen uhasit dosažitelnými prostředky zpozorovaný požár, není-li účinný jeho hasební zásah, ohlásí ihned požár a postupuje podle požárních poplachových směrnic.



OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Pracovníci jsou povinni dodržovat všechny na ně se vztahující zásady a příkazy v oblasti ochrany životního prostředí.

Zejména se jedná o tyto zásady :

- zabezpečit kontrolu plnění sil cementu tak, aby nedocházelo k přeplnění a tím k úletu cementu a znečišťování prostředí a ovzduší
- pravidelně kontrolovat filtry sil a nevyhovující včas vyměnit nebo opravit
- zamezit znečištění ploch a odpadních vod ropnými produkty a přísadami do betonu
- provádět pravidelné čištění komunikací a manipulačních ploch s cílem snížení prašnosti
- zvláštní pozornost věnovat čištění umývací rampy dopravních prostředků
- odpady kovového šrotu uskladnit na označené meziskládce.
- Při výplachu zbytku cementového mléka z domíchavače výsledný kal bude předán oprávněné osobě k likvidaci odpadu

Všechny postupy při skladování a likvidaci vzniklých odpadů z výroby v areálu výrobní jsou zpracovány v Programu odpadového hospodářství, který je uložen u vedoucího betonárny. Všichni pracovníci výrobní musí být s ním obeznámeni.

Pro ochranu životního prostředí platí tyto zákony a vyhlášky :

- Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech
- Vyhláška MŽP ČR č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady
- Zákon 254/2001 o vodách
- Zákon 334/1992 sb o ochraně ZPF
- Zákon 86 /2002 sb o ochraně ovzduší
- Zákon 114/1992 Sb o ochraně přírody a krajiny