



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

**CZ.1.07/1.5.00/34.0641**  
**VY\_32\_INOVACE\_SZ.1.13**

Ročník: **ZD – 1**

Tematická oblast: **Stroje a zařízení**

Tematický okruh: **Stroje pro dopravu a montáž**

Téma: **5 / 3 Stroje a zařízení pro svislou dopravu, jeřáby**

Zpracoval: **Robert Sventek**

Datum vytvoření: **18.8.2012**

**Anotace:** Zpracovaný materiál slouží k podání výkladu o strojích a zařízeních pro svislou dopravu a jeřábech. Žákům je postupně dle jejich možností vnímání a specifickým podmínkám výuky předložen studijní materiál ulehčující pochopení probírané tematiky.

**Použité zdroje:** Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství PARTA, 2005, ISBN: 80-7320-079-1

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.  
Při zpracování využita učebnice Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství PARTA, 2005*

## 1) Stroje a zařízení pro svislou dopravu

Nejširší použití svislé dopravy se uplatňuje ve stavebnictví při zdvihání, montáži a přemísťování břemen na překladištích, výrobnách a staveništích. K tomu se používá mnoha strojů a zdvihacích zařízení.

### Rozdělení dopravních strojů a zařízení:

- stroje na dopravu tuhých látek – zdviháky, kladkostroje, navíjedla, jeřáby, výtahy, dopravníky, plošinové a vidlicové vozíky
- stroje na dopravu kapalin potrubím – čerpadla
- stroje na dopravu plyných látek – ventilátory, dmyhadla, kompresory a vývěvy

## 2) Jeřáby

Jeřáby zajišťují přemísťování břemen svislým a vodorovným směrem ve vymezeném prostoru.

### Mostové jeřáby

Používají se ve stabilních výrobnách, halách, dílnách. Nosnou konstrukci tvoří **jeřábový most**, po němž se pohybuje zdvihací zařízení – **jeřábová kočka**. Mostový jeřáb má tři hlavní elektromotory, a to pro pojezd mostu, pro pojezd kočky a pro zdvihání břemena. Jeřábový most a kočky čtyřmi koly pojíždějí po kolejnicích. Kolejnice pro kočku jsou připevněny k jeřábovému mostu.



[http://www.gigasro.cz/files/jednosnikove\\_mostove\\_jeraby/jednosnikove-mostove-jeraby-01.jpg](http://www.gigasro.cz/files/jednosnikove_mostove_jeraby/jednosnikove-mostove-jeraby-01.jpg)



<http://www.manipulacni-technika.cz/katalog-obrazku/produkt-66/detail-mostovy-jerab-5-t-1-78.jpg>

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.  
Při zpracování využita učebnice Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství PARTA, 2005*

## Portálové jeřáby

Mají nohy, na nichž je uložený příčný nosník, na kterém je zavěšen elektrický nebo ruční řetízkový kladkostroj.



[http://www.sokomax.cz/data/1203058626\\_69.jpg](http://www.sokomax.cz/data/1203058626_69.jpg)



[http://images.kkeu.de/is/image/kke/Port%C3%A1lov%C3%BD\\_je%C5%99%C3%A1b\\_zoom--00029189-01.jpg](http://images.kkeu.de/is/image/kke/Port%C3%A1lov%C3%BD_je%C5%99%C3%A1b_zoom--00029189-01.jpg)

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.  
Při zpracování využita učebnice Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství PARTA, 2005*



## Stavební jeřáby

Rozeznáváme čtyři základní druhy stavebních jeřábů: **věžové, portálové, vozidlové a lanové.**



<http://tvstav.cz/user/data/modul-images/3479-preview-liebherr1.jpg>

### Stavební věžové jeřáby

**a) lehké** – využití při stavbách domů, jejichž šířka nepřesahuje 12 m, výška 5 podlaží (asi 20 m). Nejčastěji dopravují betonovou směs od míchačky a přiměřené těžké prefabrikáty. Délka ramene do 16 m.

**b) střední** – využití při velkých stavbách budov, délka ramene 20 až 25 m, výška vyložení materiálu až 12 podlaží.

**c) těžké** – používají se při stavbách velkých průmyslových objektů, délka ramene do 50 m, výška vyložení materiálu až 80 m.

**d) univerzální** – mohou pracovat jako pojízdné nebo jako tzv. **šplhací**. Jeřáb může šplhat vnitřkem stavby nebo zevně. Jeřábová věž je uložena ve výtahové šachtě, a jak stavba pokračuje, jeřáb postupuje vzhůru. Jeřáb může obsluhovat velmi vysokou stavbu, aniž se zvětšuje jeho výška. Po zhotovení stavby se musí demontovat a po částech spouštět vnější stranou budovy.

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.*

*Při zpracování využita učebnice Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství PARTA, 2005*



<http://www.doka.com/ext/xmlproducts/mars-img/274px-width/06-Doka-Kletter-Systeme/00509936.jpg>

**Samohybné jeřáby na automobilovém podvozku** – výhodou těchto jeřábů je lehká a rychlá přemístitelnost na další pracoviště. Jeřáb je poháněn motorem podvozku nebo má vlastní motor. Ovládání je hydraulické. Stabilita se zabezpečuje výsuvnými podpěrami. Jsou čtyři.



<http://www.pragotechnik.cz/wysiwyg/obrazky/obrazky/GMK6400.jpg>

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.  
Při zpracování využita učebnice Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství PARTA, 2005*

**Lanový jeřáb** – tvoří nosné lano, po němž se pohybuje kočka s tažným lanem. Lanové jeřáby umožňují výstavbu mostů velkého rozpětí, údolních přehrad, přepravu sypkého materiálu na velké vzdálenosti.



<http://www.hornictvi.info/cteni/bergwerk/025.jpg>

**Jiné typy jeřábů** – jedná se o kolejové, pohybující se na kolejovém podvozku, dále plovoucí jeřáby, které slouží pro potřeby lodí.



[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/9d/DOD\\_v\\_Malom%C4%9B%C5%99ic%C3%ADch\\_\(13\).jpg/220px-DOD\\_v\\_Malom%C4%9B%C5%99ic%C3%ADch\\_\(13\).jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/9d/DOD_v_Malom%C4%9B%C5%99ic%C3%ADch_(13).jpg/220px-DOD_v_Malom%C4%9B%C5%99ic%C3%ADch_(13).jpg)

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.  
Při zpracování využita učebnice Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství PARTA, 2005*





<http://www.dolin.estranky.cz/img/mid/14805/edk-1000---zeleznicni-jezab--28-.jpg>



[http://www.tugtowing.cz/wp-content/uploads/vlek\\_jezab/001.jpg](http://www.tugtowing.cz/wp-content/uploads/vlek_jezab/001.jpg)

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.  
Při zpracování využita učebnice Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství  
PARTA, 2005*



### 3) Otázky k zopakování látky

- 1.) Jaké znáš druhy jeřábů?
- 2.) Jaké znáš stavební jeřáby?

### 4) Písemná část do sešitu

#### T 5 / 3 Stroje a zařízení pro svislou dopravu, jeřáby

#### 1) Stroje a zařízení pro svislou dopravu

Nejširší použití svislé dopravy se uplatňuje ve stavebnictví při zdvihání, montáži a přemísťování břemen na překladištích, výrobnách a staveništích. K tomu se používá mnoha strojů a zdvihacích zařízení.

#### Rozdělení dopravních strojů a zařízení:

- stroje na dopravu tuhých látek – zdviháky, kladkostroje, navíjedla, jeřáby, výtahy, dopravníky, plošinové a vidlicové vozíky
- stroje na dopravu kapalin potrubím – čerpadla
- stroje na dopravu plyných látek – ventilátory, dmychadla, kompresory a vývěvy

#### 2) Jeřáby

Jeřáby zajišťují přemísťování břemen svislým a vodorovným směrem ve vymezeném prostoru.

##### a) Mostové jeřáby

Používají se ve stabilních výrobnách, halách, dílnách. Nosnou konstrukci tvoří **jeřábový most**, po němž se pohybuje zdvihací zařízení – **jeřábová kočka**. Mostový jeřáb má tři hlavní

elektromotory, a to pro pojezd mostu, pro pojezd kočky a pro zdvihání břemena. Jeřábový most a kočky čtyřmi koly pojíždějí po kolejnicích. Kolejnice pro kočku jsou připevněny k jeřábovému mostu.

### **b) Portálové jeřáby**

Mají nohy, na nichž je uložený příčný nosník, na kterém je zavěšen elektrický nebo ruční řetízkový kladkostroj.

### **c) Stavební jeřáby**

Rozeznáváme čtyři základní druhy stavebních jeřábů: **věžové, portálové, vozidlové a lanové.**

#### **Stavební věžové jeřáby:**

**lehké** – využití při stavbách domů, jejichž šířka nepřesahuje 12 m, výška 5 podlaží (asi 20 m).

Nejčastěji dopravují betonovou směs od míchačky a přiměřené těžké prefabrikáty. Délka ramene do 16 m.

**střední** – využití při velkých stavbách budov, délka ramene 20 až 25 m, výška vyložení materiálu až 12 podlaží.

**těžké** – používají se při stavbách velkých průmyslových objektů, délka ramene do 50 m, výška vyložení materiálu až 80 m.

**univerzální** – mohou pracovat jako pojízdné nebo jako tzv. **šplhací**. Jeřáb může šplhat vnitřkem stavby nebo zevně. Jeřábová věž je uložena ve výtahové šachtě, a jak stavba pokračuje, jeřáb postupuje vzhůru. Jeřáb může obsluhovat velmi vysokou stavbu, aniž se zvětšuje jeho výška. Po zhotovení stavby se musí demontovat a po částech spouštět vnější stranou budovy.

**Samohybné jeřáby na automobilovém podvozku** – výhodou těchto jeřábů je lehká a rychlá přemístitelnost na další pracoviště. Jeřáb je poháněn motorem podvozku nebo má vlastní motor. Ovládání je hydraulické. Stabilita se zabezpečuje výsuvnými podpěrami. Jsou čtyři.

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Robert Sventek.*

*Při zpracování využita učebnice Strojní zařízení pro odborná učiliště, obor vzdělávání zednické práce, nakladatelství PARTA, 2005*

**Lanový jeřáb** – tvoří nosné lano, po němž se pohybuje kočka s tažným lanem. Lanové jeřáby umožňují výstavbu mostů velkého rozpětí, údolních přehrad, přepravu sypkého materiálu na velké vzdálenosti.

**Jiné typy jeřábů** – jedná se o kolejové, pohybující se na kolejovém podvozku, dále plovoucí jeřáby, které slouží pro potřeby lodí.