

# 8. Základové konstrukce hlubinné

# Hlubinné základy, základové piloty

- **Hlubinné neboli vertikální základy** přenášejí zatížení stavby do hloubky prostřednictvím vertikálních prvků.
- **Piloty** jsou základové prutové prvky kruhového nebo čtvercového průřezu, které přenášejí zatížení stavby na základovou půdu do hloubky.
- **Podle přenášení zatížení** na základovou půdu rozlišujeme piloty na tlačené, tahové, šikmé, namáhané ohybem a na vzpěr.
- **Opřené piloty** přenášejí zatížení převážně špičkou. Vetknuté piloty přenášejí zatížení jednak špičkou a jednak třením. **Plovoucí piloty** přenášejí zatížení pouze třením na plášti.

# Základové piloty

- **Podle materiálu** rozlišujeme piloty dřevěné, betonové, železobetonové, z předpjatého betonu a ocelové.
- Podle vzájemného vztahu rozlišujeme piloty osamělé a skupinové.
- **Podle výrobního postupu** rozlišujeme piloty prefabrikované (vháněné) a piloty monolitické (hloubené).

# Prefabrikované (vháněné) piloty

- Vhánějí se **beraněním** (nejrozšířenější), **vplachováním** (rozmělnění zeminy pod špičkou), **zatlačováním** (hydraulické lisy), **vibrací** (u ocelových pilot).
- **Piloty dřevěné** se používají v místech trvale pod hladinou podzemní vody, o velikosti 200 až 400 mm do hloubky 10 metrů.
- **Železobetonové piloty a piloty z předpjatého betonu** se používají do hloubky 20 metrů, výjimečně až do hloubky 50 metrů.
- **Ocelové piloty** se používají do hloubky až 60 metrů.

# Monolitické (hloubenné) piloty

- **Monolitické piloty** se vyrábějí na místě do předem vyhloubených vrtů buďto jako pažené nebo nepažené. Monolitické piloty se provádějí z betonu nebo železobetonu.
  - **Piloty nepažené** - pouze v soudržných zeminách a nad hladinou podzemní vody.
  - **Piloty s odňatou výpažnicí** - ve všech druzích základové půdy i pod hladinou podzemní vody.
  - **Piloty s ponechanou výpažnicí** - v agresivním prostředí, kde je nutno chránit beton proti škodlivým vlivům. (předvrtávané piloty, piloty předrážené)
  - **Mikropiloty** - při rekonstrukcích a pro podchycení staveb.

# Velkopřůměrové piloty

- **Velkopřůměrové piloty** jsou hranolovité nebo válcovité hlubinné základy o průměru nad 0,6 metrů. V případě průměru větším než 1,2 m se označují na **šachtové pilíře**. Velkopřůměrové piloty se používají jako osamělé piloty a nahrazují celou skupinu pilot. Velkopřůměrové piloty se provádějí ze železobetonu, případně spřažené s ocelovou trubní výpažnicí.
- Šachtové pilíře jsou buď kopané, nebo vrtané. Používají se do hloubky až 4 m, do které pilotování není ekonomické a při hloubce větší než 4 metry v případě přenášení většího zatížení. Při větších stavbách se používají jen pilíře vrtané. Kopané šachtové pilíře jsou vhodné v zeminách suchých nebo s malým průsakem vody.

# Základové studny

- **Základové studny** jsou hlubinné konstrukce válcovitého nebo hranolovitého tvaru o minimálním průměru 1 metr. Základové studny se používají především při zakládání na zvodnělých a lehce rozpojitelných zeminách umožňující snadně spuštění studní.
- Těžení zeminy se provádí pod ochranou pláště skládajícího se z dutých prefabrikovaných prvků, obvykle ze skruží opatřených ve spodní části břitem. Zemina se těží z vnitřního prostoru základové studny a skruže se postupně podkopávají a vnikají vlastní tíhou do podloží. Po spuštění na únosnou zeminu se vnitřní prostor zabetonuje.

# Kesony

- **Kesony** se používají pro zakládání ve vodě. Kesony jsou velkoplošné studny uzavřené stropní konstrukcí, která vytváří pracovní komoru zabezpečenou proti vnikání vody a umožňuje provádět stavební práci pod hladinou vody.
- K vytlačení vody z kesonu je zapotřebí, aby se dosáhlo u břitu kesonu přetlaku rovného tlaku zvenku. Do kesonu pak mohou vstoupit pracovníci, kteří těží zeminu a tím keson podhrabávají, takže keson klesá vlastní tíhou. Po klesnutí do žádané hloubky se vnitřek kesonu zabetonuje a keson tvoří hlubinný základ nadložní konstrukce.