

Vakavat rakenteelliset
virheet, työnaikaiset ja
pienet laatuvirheet

Vakavat rakenteelliset virheet

- ▶ Virheet voivat johtua puutteellisista tai virheellisistä suunnitelmista, rakennusvaiheen työvirheistä, rakennusmateriaaleista, virheellisestä käytöstä tai asianmukaisen huollon laiminlyönnistä.
- ▶ Vakavat rakenteelliset virheet aiheuttava infrahankkeissa suuria lisäkustannuksia
- ▶ Vakavia rakenteellisia virheitä on yleensä vaikea korjata ja joissain tilanteissa vakavan rakenteellisen virheen vuoksi työ joudutaan suorittamaan kokonaan uudestaan

Vakavia rakenteellisia virheitä

- ▶ Rakenteiden sijainti ja korkovirheet
 - ▶ Mittaus- tai suunnitteluvirheet
 - ▶ Rakenteiden siirtäminen tai uudelleen rakennus
 - ▶ Muutokset muihin liittyviin rakenteisiin
 - ▶ Mittalaitteiden käyttö virheet
 - ▶ Inhimilliset erehdykset
- ▶ Puutteelliset pohjatyöt
 - ▶ Rakenteiden painuminen
 - ▶ Routavauriot
 - ▶ Ylempien rakenteiden vaurioituminen
 - ▶ Puutteelliset pohjatutkimukset

- ▶ Virheet paalutuksessa
 - ▶ Riittämättömät pohjatutkimukset
 - ▶ Suunnitteluvirheet
 - ▶ Huomaamatta jääneet paalujen katkeamiset yms.
 - ▶ Sijainti ja korko virheet
- ▶ Ylisyvät kaivannot
 - ▶ Häiriintyneet maamassat
- ▶ Betonin laatuongelmat
 - ▶ Betonirakenteiden jäätyminen
 - ▶ Betoni ei saavuta sille asettua lujuusluokkaa
 - ▶ Rakenne purettava ja rakennettava uudelleen
- ▶ Käytössä olevien rakenteiden vaurioituminen
 - ▶ Riittämätön suojaus
 - ▶ Mahdollisuutta rikkoutumiseen ei ole tunnistettu

- ▶ Kuivatukselliset ongelmat
 - ▶ Kastuvia rakenteita
 - ▶ Lisäkuivatuksen tarve
 - ▶ Kantavuus ongelmat

- ▶ Massamäärien kasvu
 - ▶ Puutteellinen suunnitteluaineisto
 - ▶ Mittalaitteiden virheellinen käyttö tai kalibrointi virheet

Työnaikaiset korjattavat laatuvirheet

- ▶ Työaikana havaittavat puutteet, jotka voivat aiheuttaa korjaamattomina jopa vakavia rakenteellisia virheitä.
- ▶ Aiheuttavat työaikana kustannuksia.
 - ▶ Ajoissa huomattuna ja todettuina huomattavasti edullisempia korjata.
- ▶ Kun virhe havaitaan
 - ▶ Tutki syy -> Raportoi -> Määritä tarvittavat korjaustoimenpiteet
 - > Korjaa virhe -> Varmista korjauksen onnistuminen
- ▶ Oikein suoritettu ja raportoitu korjaustoimenpide antaa mahdollisuuden välttää sama työvirhe tulvaisuudessa.
- ▶ Suunnittelija ajan tasalla työmaasta
 - ▶ Ongelmien ilmetessä mahdollisimman nopea suunnitelma päivitys

Työnaikaiset korjattavat laatuvirheet

- ▶ Suunnitelma virheet ja epäselvyydet
 - ▶ Oikaisu pyynnöt
 - ▶ Tarkennukset
- ▶ Betonipintojen halkeilua
 - ▶ Paikkaukset
 - ▶ Korjaus valut
- ▶ Paalujen eheys- ja sijaintitarkasteluissa huomattavat poikkeamat
 - ▶ Uuden paalun lyöminen

- ▶ Luiskien valuminen
 - ▶ Verhoilu
 - ▶ Nurmetus
 - ▶ Luiskakaltevuuksien loiventaminen
- ▶ Pohjatyöt
 - ▶ Lisä tiivistykset
 - ▶ Massanvaihdot
 - ▶ Routasuojaus
- ▶ Kuivatusrakenteet
 - ▶ Juoksusuuntien tarkistus
 - ▶ Tukkeumat
 - ▶ Ojien avaukset
 - ▶ Huuhtelut

Pienet laatuvirheet

- ▶ Liittyvät visuaaliseen lopputulokseen
 - ▶ Helpohkoja korjata
 - ▶ Eivät vaikuta kohteen käyttöön tai vaikutukset ovat pienet
 - ▶ Kustannuksiltaan pieniä
-
- ▶ Pintojen epätasaisuuksia
 - ▶ Toleranssien sisällä olevia korko- ja sijainti heittoa
 - ▶ Luiskien valumisia
 - ▶ Rumpujen tukkeutumisia