

Rak-43.3312 Repair Methods of Structures II (4 cr)

Please write in every paper: -the name and the number of the course
-the date of the examination
-your name and the student number
-the name of the department and the class of studies

Note: No literature allowed in the examination!
Answer shortly and concisely!

1. a) Describe legislation, regulations and guidelines in renovation.
(2 p.)
b) How would you utilize the monitored data from the thermal and moisture performance of repaired façade?
(2 p.)
c) Describe electrochemical chloride extraction of a reinforced concrete structure.
(2 p.)
2. a) How would you install a cathodic protection system for cooling water chambers made of reinforced concrete, located in an industrial building?
(2 p.)
b) Describe electrochemical realkalisation of carbonated concrete.
(2 p.)
c) Present stages in patch repair with hand-applied mortar on reinforced concrete building façade.
(2 p.)
3. a) Describe problems in the enlargement renovation of block of flats that can be found. What is the meaningfulness of the method and its applied use in suburban areas?
(2 p.)
b) Sketch demolition methods for reinforced concrete structures, that may be applied to the repair work of façade structures.
(2 p.)
c) Explain repair methods for timber structures and their specific characteristics.
(2 p.)
4. a) Describe measurement methods for building façades and an information that can be obtained for a repair action and service life management.
(2 p.)
b) Describe alternative repair actions, and the selection criteria for an old plastered façade of a block of flat in the case when the façade is repaired with an external rendering 25 years ago (cp. practical work).
(2 p.)
c) Describe alternative repair actions and the selection criteria for an old concrete sandwich façade panel of a block of flat in the case when the façade is repaired with an external insulation and a new brick cladding with a ventilation gap 20 years ago (cp. practical work).
(2 p.)

Rak-43.3312 Repair Methods of Structures II (4 cr)

Kirjoita jokaiseen paperiin: -opintojakson nimi ja numero
-tentin päivämäärä
-oma nimi ja opintokirjan numero
-laitos ja vuosikurssi

Huom! Tentissä ei saa käyttää kirjallisuutta!

Vastaa lyhyesti ja ytimekkäästi!

1. a) Selosta korjausrakentamiseen liittyvä lainsäädäntö, asetukset ja ohjeet.
(2 p.)
b) Miten hyödyntäisit korjatun julkisivurakenteen lämpö- ja kosteusteknisestä käyttäytymisestä kerättyä pitkän ajanjakson mittausaineistoa?
(2 p.)
c) Kuvaile teräsbetonirakenteen kloridien sähkökemiallinen poisto.
(2 p.)
2. a) Miten asentaisit teollisuusrakennuksen teräsbetonirakenteisille jäähdytysvesikammioille katodisen suojauksen?
(2 p.)
b) Selosta karbonatisoituneen betonin sähkökemiallinen uudelleenalkalointi.
(2 p.)
c) Esitä rakennuksen teräsbetonirakenteisen julkisivun laastipaikkauksen työvaiheet.
(2 p.)
3. a) Selosta asuinkerrostalojen laajentavan peruskorjauksen mitoittavat tekijät, menetelmän mielekkyys ja sen soveltava käyttö lähiöalueilla.
(2 p.)
b) Selosta teräsbetonirakenteiden purkumenetelmät, joita voidaan soveltaa julkisivurakenteiden korjaustöissä.
(2 p.)
c) Selosta puurakenteiden korjausmenetelmiä ja niiden erityispiirteet.
(2 p.)
4. a) Selosta julkisivujen mittaustavat ja mitä tietoa mittauksista saadaan korjauskohdetta ja kiinteistön käyttöiän aikaista kunnonhallintaa varten.
(2 p.)
b) Selosta vanhan rapatun asuinkerrostalon julkisivukorjauksen vaihtoehdot ja sen valintakriteerit siinä tapauksessa, kun se on korjattu eristerappauksella 25 vuotta sitten (vrt. harjoitustyö).
(2 p.)
c) Selosta vanhan asuinkerrostalon betonisandwich-julkisivukorjauksen vaihtoehdot ja niiden valintakriteerit siinä tapauksessa, kun se on korjattu lisälämmöneristetyllä tuulettuvalla tiiliverhouksella 20 vuotta sitten (vrt. harjoitustyö).
(2 p.)