

1104 Rakennusten hydrauliset maanjäristyseristimet

Työn tavoitteena on kartoittaa hydraulikkaan perustuvia rakennusten maanjäristyseristimiä, selvittää niiden ominaisuuksia ja vertailla niitä muihin eristin- ja vaimennintyyppeihin. Vertailussa tulee ottaa huomioon eristimien/vaimentimien teknisten ominaisuuksien lisäksi niiden erot esimerkiksi säädettävyyden, kustannusten sekä asennettavuuden (asennus rakennusvaiheessa, jälkikäteisasennus) osalta.

1105 Hydrauliset patruunaventtiilit

Lohkoasenteisilla venttiileillä eli patruunaventtiileillä voidaan rakentaa tiiviisti pakattuja integroitua järjestelmiä, joilla voidaan ohjata erittäin suuria hydraulisia tehoja pienillä painehäviöillä. Venttiilijärjestelmä voi toteuttaa suunta-, paine- tai virtaventtiilien toiminnot.

Työn tavoitteena on selvittää hydraulisten patruunaventtiilien rakenteet, toiminta ja ominaisuudet sekä antaa esimerkkejä niiden avulla toteutetuista järjestelmistä.

1106 Kaasujen adsorptioon soveltuvat materiaalit

Adsorptio on aineen, kuten kaasun tai nesteeseen liuenneiden aineiden imeytymistä ja kiinnittymistä kiinteään aineen pintaan. Ilmiötä hyödynnetään tyypillisesti esimerkiksi aktiivihiilen avulla tapahtuvassa vedensuodatuksessa. Työn tarkoituksena on kartoittaa kaasujen adsorption suhteen suorituskykyisiä materiaaleja sekä materiaalipareja (adsorptiomateriaali – kaasu) ja selvittää näiden ominaisuuksia sekä suoritusarvoja eri toimintaolosuhteissa.

1107 Digitaalihydrauliset monikammiosylinterit

Hydraulisyylinterijärjestelmien energiatehokkuuteen voidaan vaikuttaa käyttämällä digitaalisia sylintereitä, joissa voima tuotetaan useammalla kammiolla kuin perinteisissä kaksikammoisissa sylinterissä. Järjestelmän säädettävyyden paranevat, joten myös mahdollisuudet optimoida järjestelmän toimintaa kohentuvat. Mihin järjestelmäratkaisuihin ja komponentteihin kyseiset digitaaliset sylinterijärjestelmät perustuvat?

1108 Geotermisten järjestelmien poraustekniikka

Geotermisessä energiassa hyödynnetään maansisäistä lämpöä esimerkiksi johtamalla vettä kulkemaan maansisäisten porausten kautta.

Työn tavoitteena on selvittää, millä tekniikoilla tarvittavat poraukset voidaan toteuttaa sekä mitä komponentteja järjestelmissä tarvitaan ja mitkä ovat niiden ominaisuudet.

1109 Digitaalihydrauliikan miniatyyriiventtiilit

Perinteisesti digitaalihydrauliikan venttiilistöt ovat rakennettu kaupallisten ON/OFF-venttiilien varaan, jolloin kokonaisuuksista on tullut suuria ja painavia virtausmääriin nähden. Erityisesti tutkimuslaitoksissa on nyt kehitteillä venttiileitä, joissa yhdistyy pieni koko hyvään toimintanopeuteen sekä virtauskapasiteettiin. Mihin teknisiin ratkaisuihin kyseiset venttiilit perustuvat ja mikä on niiden suorituskyky?

1110 Digitaalipneumatiikka

Digitaalihydrauliikan lisäksi myös digitaalipneumatiikkaa on kehitetty tutkimuslaitoksissa ja jonkin verran myös joissakin yrityksissä. Nyt pneumatiikka-alan suuret valmistajat ovat tuomassa markkinoille digitaalipneumatiikkaan liittyviä tuotteita. Mihin ratkaisuihin esitetyt konseptit ja tuoteideat perustuvat ja mitä etuja digitaalisuus voisi tuoda pneumatiikkaan liittyen?