

Mechaniniai panardinamų elektros variklių gedimai

Radialinio guolio žala. Radialinio guolio gedimai paprastai atsiranda, kai į variklį patenka smėlio arba abrazyvo nuosėdos, kai susidėvi veleno sandariklis. Esant tokiam „smėlėtam naudojimui“ įmonė „Franklin Electric“ rekomenduoja naudoti „Sandfighter“ variklius, kurie turi padedančią prailgint variklio naudojimo laiką silicio karbido tarpinę ir specialią sandarinimo sistemą.

Tačiau nuolatinė veleno šoninė apkrova, tai buvo aprašyta skyriuje apie sulūžusį veleną, taip pat gali sukelti radialinio guolio gedimą prieš sulūžtant velenui.

Dėl pažeisto radialinio guolio susikaupusios nuosėdos gali būti pernelyg didelio atraminio guolio nusidėvėjimo priežastimi, kuris galiausiai gali sukelti variklio gedimą.

Atraminio guolio žala. Be prieš tai minėto vandeniui užpildyto slėginio bako, atraminį guolį gali taip pat pažeisti hidraulinis smūgis, siurbimas tuščia eiga, nepakankama vandens tėkmė per variklį ir sukimasis priešinga kryptimi.

Hidraulinio smūgio sukelta smūginė banga suskaldo atraminį guolį. Smūginė banga keliauja žemyn vandens stovyme iki siurblio veleno ir į variklio atraminį guolį. Ši smūginė banga yra panaši į traukinio variklį, sukabintą su prekių vagonų eile. Kai variklis atsitrenkia į pirmąjį vagoną, šis atsitrenkia į antrąjį ir taip toliau iki pat tarnybinio vagono. Atraminis guolis yra panardinamo variklio ir siurblio tarnybinis vagonas.

Dėl tuščios eigos (variklis veikia, bet vanduo nėra nevaromas) ir nepakankamai ataušusio per variklį einančio vandens ypatingai įkaista variklio užpilo skiedinys. Šias sąlygas paprastai sukelia veikimas esant uždarytam vožtuvui, užšalusi vandens linija ar užblokuotai išleidimo angai. Maitinamuose iš viršaus gręžiniuose, atviruose vandens telkiniuose, dumble ar smėlyje per variklį neprateka pakankamas vandens kiekis, nebent naudojama tėkmės mova. Kai tik užpilo skiedinys įkaista ir pavirsta garais, pašalinamas guolių sutepimas ir traukos sistema neveikia.



Franklin Electric Europa GmbH

Rudolf Diesel g. 20

D-54516 Vitlichas, Vokietija

Tel.: +49 (0)65 71 10 54 20

Faks: +49 (0)65 71 10 55 13

El. paštas: field-service@franklin-electric.de

www.franklin-electric.de

Aukštyn veikiančio spaudimo nesklandumai. Aukštyn veikiantis spaudimas atsiranda, kai siurblys apdoroja didesnę vandens kiekį, nei kuriam yra pritaikytas. Siurblio kreivėje tai paprastai reiškia, kad siurblys veikia kreivės „dešiniojoje pusėje“ su mažesniu hidrostatiniu slėgiu ar priešslėgiu sistemoje nei numatyta. Daugumoje siurblių tai sukelia pakėlimą aukštyn veikiantį spaudimą ant siurblyje esančio siurbliaračio/veleno agregato. „Franklin“ panardinami siurbLIAI turi aukštyn veikiančio spaudimo guolius, leidžiančius ribotą spaudimo jėgą nepažeidžiant variklio, tačiau norint sumažinti siurblio ir variklio nusidėvėjimą, reikėtų to vengti. Nuolatinis spaudimas pažeidžia variklio spaudimo guolį, prineša nuosėdų į variklį ir galiausiai sukelia atraminio guolio gedimą.

Paskutinė sisteminių gedimų kategorija yra mechaniniai gedimai, kurie ilgainiui tampa elektros gedimais. Jei pasitelksime „višta ar kiaušinis“ pavyzdį, elektros gedimai retais atvejais sukelia mechaninį gedimą. Tačiau dauguma gedimų progresuoja į elektros gedimus vos tik radialiniai guoliai susidėvi tiek, kad rotorius pradeda liestis su statoriaus įklotu. Kai statoriaus įklotas pramušamas, variklis įžeminamas.

Mūsų variklių apžiūros ir sistemos analizės metu stebime statoriaus apvijų gedimus ir jų tiesioginį ryšį su valdymo grandinės problemomis. Valdymo grandinės nesklandumai sukelia apvijų gedimus per pakilusią vidinę temperatūrą, kurią sukelia daugkartinė didelio impulso srovė. Dėl to sunaikinami starterio ir slėgio jungiklio kontaktai, o tai gali sukelti žemą įtampą ir vienfazę veiką.

Paskutiniuose dvejuose „Franklin A.I.D.“ numeriuose apžvelgėme, kaip sistemos nesklandumai gali sukelti variklio gedimą. Aiškindami santykius tarp priežasčių ir padarinių tikimės, kad mūsų skaitytojai atpažins problemas ir atliks visus svarbiausius veiksmus, padėsiančius varikliu naudotis kuo ilgesnį laiką.