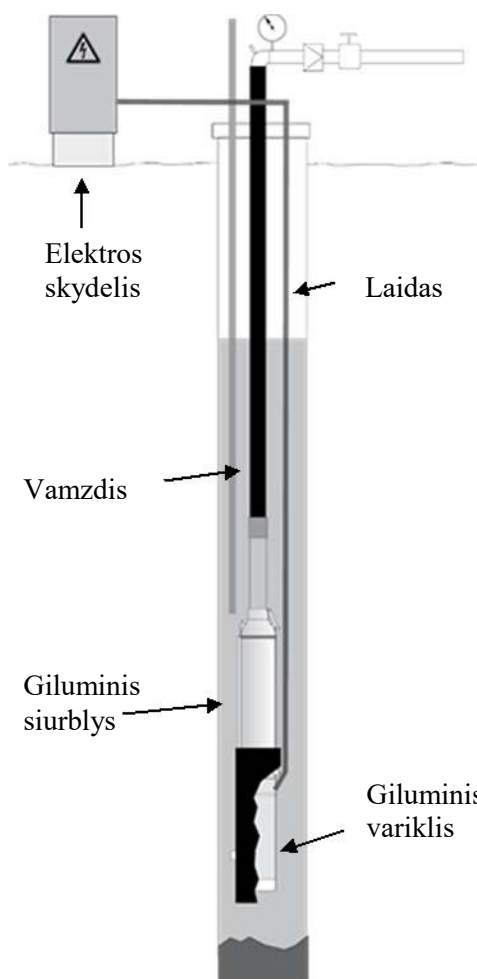




Panardinamo variklio laido pasirinkimas

Specialūs poreikiai...

Panardinamiems varikliams, specialiai sukurtiems naudoti po vandeniu, reikalingi specialūs laidai.



Kairėje pateikiama paprasta tipiško gręžinio montavimo schema. Tai leidžia pasirinkti tinkamo skersmens laidą.

Geriausia, kad laidas, einantis iki giluminio siurblio:

- būtų tinkamo skersmens reikiamai variklio įtampai užtikrinti;
 - veiktų neperkaisdamas arba neperdegdamas – tiek gręžinyje / vandenyje, tiek virš žemės ore / laidžioje medžiagoje;
 - atitiktų bet kokius viet. saugos ir (arba) ger. vandens / higienos patvirtinimus;
 - mechanškai atlaikytų montavimo sąlygas ir užtikrintų patikimą naudojimą.
- Atsižvelgdami į temos sudėtingumą, šį ir kitą AID leidinį skirsime išsamiai aptarti prieš tai nurodomus reikalavimus ir galimus techninius sprendimus.

Įtampa

Kai elektros laidu teka elektros energija, dalis įtampos prarandama laide dėl elektros varžos / pasipriešinimo. Iš esmės galima galvoti apie elektros rezistorių, kuris nulemia įtampos ir elektros energijos praradimą. Kuo ilgesnis laidas ir mažesnis skerspjūvio plotas, tuo didesni šie praradimai ir tuo mažiau įtampos pasieks variklį. Norėdami palaikyti efektyvų ir patikimą variklio veikimą, įvadinio laido skerspjūvio plotas turi atitikti numatomą variklio galią amperais.

Temperatūra

Laidai yra sudaryti iš aktyvios dalies – šiandieniniame pasaulyje beveik visuomet iš vario, kuris praleidžia elektros lanką ir srovę. Varinis laidas yra izoliuotas nuo gretimų laidininkų ir aplinkos naudojant skirtingus elektrą izoliuojančių medžiagų sluoksnius, paprastai XPE ir (arba) guminius junginius (žr. 2 pav.) Perduodant elektros srovę, varyje susidaręs karštis yra perduodamas į šiuos izoliuojančius junginius ir išskiriamas į aplinką (vandenį arba orą).

Laidų gamintojai nurodo didžiausią temperatūrą, kurią gali atlaikyti šios izoliacinės / gaubiamosios medžiagos veikiant aplinkos sąlygoms (vandens ir oro temperatūrai), laido konstrukciją (vieno laidininko arba kelių šerdžių) ir montavimo metodą (tiesimas ant paviršiaus / ore ir pan.).

Tai supratęs, tampa aišku, kodėl gamykloje sumontuoti trumpi variklių įvadiniai laidai gali būti mažesni nei tie, kurie bus naudojami sujungti: šie trumpi įvadiniai variklių laidai visuomet veikia po vandeniu (todėl jų srovės perdavimo pajėgumas yra didesnis), o dėl jų trumpumo įtampos sumažėjimas juose yra didelis.



Saugos ir geriamojo vandens / higienos reikalavimai

Daugelis giluminių variklių yra naudojami vandeniui traukti iš vandeningųjų sluoksnių, todėl jiems taikomi su tarša susiję vyriausybinių, valstybinių ir bendruomeninių įstatymai / reglamentai. Europoje yra kelios nacionalinės agentūros, kurios testuota ir patvirtina laidų medžiagas, skirtas saugiai naudoti geriamajam vandeniui: ACS, KTW, WRAS yra kai kurie iš akronimų, su kuriais susiduriama.

Taip pat daugelis nacionalinių elektros kodeksų, kurie reikalauja naudoti ekranuotus, bet kokių laidų, skirtų montuoti po vandeniu, konstrukcijas. Nesant numatyto laido standarto, taikomo giluminiui naudojimui, daugelis gamintojų naudoja bendresnius laidų standartus atitinkčiai saugos reikalavimams įrodyti.

Mechaninė konstrukcija

Laidus galima integruoti naudojant sausumoje esančius arba tvirtus laidininkus ir varį arba aliuminį kaip aktyviąją medžiagą. Mūsų naudojimo atveju standartinis vario variantas geriausiai tinka atlaikyti mechaninius ir elektrinius spaudimus, su kuriais techniškai susiduriama.



Specialiosios sąlygos

- Angliavandenilio varža

Ne visi įrenginiai tinka geriamajam vandeniui tiekti arba drėkinti; kartais giluminiai siurbiai naudojami kasykloms nusausinti, procesiniam vandeniui pumpuoti arba gėlinimui. Tokiais atvejais vėl reikia atsižvelgti į specialias chemines arba mechanines savybes, kurių šis straipsnis neapima. Tačiau reikia apsvarstyti tai, kad gamykloje pateikiamų variklių jungiamieji laidai yra skirti geriamajam vandeniui naudoti, o prieš perduodant eksploatuoti jų tinkamumą specialioms naudojimo būdams reikia patikrinti.

- Dažnio keitikliai

Šiandien daugelis giluminių siurblių yra valdomi dažnio keitiklių. Šių įrenginių generuojama PWM įtampa kelia itin išskirtinių iššūkių variklio / laidų sistemai, kurie, nesiėmus veiksmų, gali nulemti pirmalaikį gedimą: didelis elektros laukas, generuojamas atspindimos įtampos, taip pat aukšti dV/dt lygiai sutrumpina izoliacinės medžiagos naudojimo trukmę. Geriausias būdas sumažinti neigiamą įtampos kitimų poveikį ir aukštus dV/dt lygius yra naudoti pasyvų filtravimą dažnio keitiklio išėjime.

Kai svarbus elektromagnetinis suderinamumas, gali būti naudojami ekranuoti variklio laidai su simetriškai išdėstytais žemės laidininkais. Tačiau daugeliu atvejų patirtis rodo, kad praktiškiau ir ekonomiškiau ekranuoti gretimus mažos galios laidus.

Išvada

Giluminių laidai skiriasi ir daugelis stambių laidų gamintojų kataloguose jūsų patogumui pateikia laidus, patvirtintus naudoti geriamajam vandeniui.

Kitame AID biuletenio leidime supažindinsime jus su laidų dydžio nustatymo procesu ir paaiškinsime, kaip naudoti giluminių variklių gamintojų pateikiamas schemas.

