

«Զրային պոմպերին ներկայացվող էկոնախագծման պահանջների մասին» Եվրոպական պառլամենտի եւ Խորհրդի 2009/125/ԵՀ հրահանգը կիրարկող՝ 2012 թվականի հունիսի 25-ի

թիվ 547/2012 ՀԱՆՁՆԱԺՈՂՈՎԻ ԿԱՆՈՆԱԿԱՐԳ (ԵՄ)

(Եվրոպական տնտեսական տարածքին առնչվող տեքստ)

ԵՎՐՈՊԱԿԱՆ ՀԱՆՁՆԱԺՈՂՈՎԸ,

հաշվի առնելով «Եվրոպական միության գործունեության մասին» պայմանագիրը,

հաշվի առնելով «Էներգասպառող արտադրատեսակներին ներկայացվող էկոնախագծման պահանջներ մշակելու համար շրջանակ սահմանելու մասին» Եվրոպական պառլամենտի եւ Խորհրդի 2009 թվականի հոկտեմբերի 21-ի 2009/125/ԵՀ հրահանգը¹ եւ մասնավորապես՝ դրա 15(1) հոդվածը,

Էկոնախագծման հարցերով խորհրդատվական ֆորումում քննարկումներից հետո, քանի որ՝

- 1) համաձայն 2009/125/ԵՀ հրահանգի՝ էկոնախագծման պահանջները պետք է սահմանվեն Հանձնաժողովի կողմից էներգասպառող այն արտադրատեսակների համար, որոնք ունեն վաճառքի եւ շրջանառության էական ծավալներ, նշանակալից ազդեցություն են գործում շրջակա միջավայրի վրա եւ մեծ հնարավորություն ունեն շրջակա միջավայրի վրա ազդեցությունը նվազեցնելու առումով՝ չհանգեցնելով չափազանց մեծ ծախսերի.
- 2) 2009/125/ԵՀ հրահանգի 16(2) հոդվածով նախատեսվում է, որ 19(3) հոդվածում նշված ընթացակարգի եւ 15(2) հոդվածով սահմանված չափորոշիչների համաձայն ու Էկոնախագծման հարցերով խորհրդատվական ֆորումում քննարկումներից հետո Հանձնաժողովը պետք է անհրաժեշտության դեպքում կիրարկող ակտեր ընդունի էլեկտրական շարժիչային

համակարգերում օգտագործվող այնպիսի արտադրատեսակների համար, ինչպիսիք են ջրային պոմպերը.

- 3) էլեկտրական շարժիչային համակարգերի մաս կազմող ջրային պոմպերն էական նշանակություն ունեն տարբեր պոմպային գործընթացներում: Այդ պոմպային համակարգերի էներգաարդյունավետությունը տնտեսապես արդյունավետ միջոցներով բարելավելու ամբողջ հնարավորությունը կազմում է մոտավորապես 20-30 տոկոս: Թեև էլեկտրախնայողության հիմնականում կարելի է հասնել շարժիչների օգտագործմամբ, այնուամենայնիվ, այդպիսի բարելավումներին նպաստող հիմնական գործոններից մեկը էներգաարդյունավետ պոմպերի օգտագործումն է: Հետևաբար ջրային պոմպերն այն արտադրանքն են, որի համար առաջնահերթ կարգով պետք է սահմանվեն էկոնախագծման պահանջներ.
- 4) էլեկտրական շարժիչային համակարգերը ներառում են էներգասպառող մի շարք արտադրատեսակներ, ինչպիսիք են շարժիչները, շարժաբերները, պոմպերը կամ օդափոխիչները: Ջրային պոմպերը պատկանում են այդ արտադրատեսակների թվին: Շարժիչների համար նվազագույն պահանջներ են սահմանվում առանձին ակտով՝ Հանձնաժողովի թիվ 640/2009 կանոնակարգով (ԵՀ)¹: Հետևաբար սույն կանոնակարգով նվազագույն պահանջներ են սահմանվում միայն առանց շարժիչի ջրային պոմպերի հիդրավլիկ շահագործման համար.
- 5) շատ պոմպեր ինտեգրվում են այլ արտադրատեսակների կազմում՝ առանց առանձին շուկայահանվելու: Ծախսարդյունավետության եւ էներգախնայողության ամբողջական ներուժն ապահովելու համար այլ արտադրատեսակների կազմում ինտեգրված ջրային պոմպերը նաեւ պետք է կարգավորվեն սույն կանոնակարգի դրույթներով.
- 6) Հանձնաժողովն իրականացրել է նախապատրաստական ուսումնասիրություն՝ վերլուծելու համար ջրային պոմպերի տեխնիկական,

¹ ՊՏ L 191, 23.7.2009թ., էջ 26:

շրջակա միջավայրի վրա ներգործության եւ տնտեսական ասպեկտները: Ուսումնասիրությունը մշակվել է Եվրոպական միության եւ երրորդ երկրների շահառուների ու շահագրգիռ կողմերի հետ համատեղ, եւ արդյունքները մատչելի են դարձվել հանրությանը.

- 7) համաձայն նախապատրաստական ուսումնասիրության՝ Եվրոպական միությունում շուկայահանվում են մեծ քանակությամբ ջրային պոմպեր: Ակտիվ շահագործման փուլում դրանց էներգասպառումը վերջիններիս բոլոր կենսափուլերի ամենաէական բնապահպանական ասպեկտն է, իսկ 2005 թվականին այդ պոմպերի էլեկտրասպառումը կազմել է 109 ՏՎտժ, ինչը համարժեք է 50 մլն տոննա CO₂-ի արտանետման: Այդպիսի սպառումը սահմանափակելու համար միջոցների բացակայության դեպքում 2020 թվականին կանխատեսվում է էներգասպառման ծավալների մինչեւ 136 ՏՎտժ աճ: Եզրակացության համաձայն՝ ակտիվ շահագործման փուլում էներգասպառումը կարող է էապես բարելավվել.
- 8) համաձայն նախնական ուսումնասիրության՝ ակտիվ շահագործման փուլում էներգասպառումն էկոնոմիկայի միակ էական պարամետրն է, որը կապված է արտադրատեսակի նախագծի հետ, ինչպես նշված է 2009/125/ԵՀ հրահանգի I հավելվածի 1-ին մասում.
- 9) ջրային պոմպերի ակտիվ շահագործման փուլում էներգասպառումը պետք է բարելավվի գոյություն ունեցող, չարտոնագրված ու ծախսարդյունավետ տեխնոլոգիաների կիրառության միջոցով, որոնք կարող են նվազեցնել դրանց գնման ու շահագործման ընդհանուր ծախսերը.
- 10) էկոնոմիկայի պահանջները պետք է ներդաշնակեցնեն ջրային պոմպերի էներգասպառման հետ կապված պահանջները Եվրոպական միության ամբողջ տարածքում՝ այդպիսով նպաստելով ներքին շուկայի գործունեությանը եւ այդ արտադրատեսակների բնապահպանական ցուցանիշների բարելավմանը.

- 11) արտադրողներին պետք է տրվի պատշաճ ժամկետ՝ արտադրատեսակները վերանախագծելու համար: Անհրաժեշտ է սահմանել այնպիսի ժամկետ, որի դեպքում հնարավոր կլինի խուսափել ջրային պոմպերի գործառնականության վրա բացասական ազդեցություններից, եւ որը հաշվի կառնի արտադրողների, մասնավորապես՝ փոքր եւ միջին ձեռնարկությունների համար ծախսերի հետեւանքները՝ ապահովելով սույն կանոնակարգի նպատակների ժամանակին իրականացումը.
- 12) էներգասպառումը պետք է որոշվի հուսալի, ճշգրիտ եւ վերարտադրելի չափման այնպիսի մեթոդների օգտագործմամբ, որոնք հիմնվում են ճանաչում ունեցող չափման ժամանակակից մեթոդների, իսկ հնարավորության դեպքում՝ Եվրոպական ստանդարտացման մարմինների կողմից ընդունված ներդաշնակեցված ստանդարտների վրա, ինչպես նշված է Տեխնիկական ստանդարտների եւ կանոնակարգերի ոլորտում տեղեկությունների տրամադրման կարգը եւ «Տեղեկատվական հասարակության» ծառայությունների կանոնները սահմանող՝ Եվրոպական պառլամենտի եւ Խորհրդի 1998 թվականի հունիսի 22-ի 98/34/ԵՀ հրահանգի I հավելվածում¹.
- 13) սույն կանոնակարգով պետք է ավելանա այն տեխնոլոգիաների շուկայահանումը, որոնք բարելավում են ջրային պոմպերի՝ շրջակա միջավայրի վրա կենսափուլային ազդեցությունը՝ մինչեւ 2020 թվականը հանգեցնելով մոտավորապես 3,3 Տվտժ էլեկտրախնողության՝ ի տարբերության այնպիսի իրավիճակի, երբ որեւէ միջոց չի ձեռնարկվում.
- 14) 2009/125/ԵՀ հրահանգի 8(2) հոդվածին համապատասխան՝ սույն կանոնակարգով պետք է սահմանվեն համապատասխանության գնահատման կիրառելի ընթացակարգեր.
- 15) համապատասխանության ստուգումները հեշտացնելու համար արտադրողները տեխնիկական փաստաթղթերում պետք է տրամադրեն թիվ 2009/125/ԵՀ հրահանգի IV եւ V հավելվածներում նշված տեղեկությունները.

- 16) ջրային պոմպերի կողմից շրջակա միջավայրի վրա ազդեցությունն էլ ավելի սահմանափակելու համար արտադրողները պետք է տրամադրեն համապատասխան տեղեկություններ՝ շահագործման ժամկետի ավարտից հետո ջրային պոմպերի քանդման, վերամշակման կամ դուրսգրման մասին.
- 17) պետք է սահմանվեն ներկայումս գոյություն ունեցող բարձր արդյունավետությամբ տեխնոլոգիաների հենանիշեր: Սա կօգնի ապահովել տեղեկատվության լայն մատչելիությունն ու հեշտ հասանելիությունը, մասնավորապես՝ փոքր եւ միջին ձեռնարկությունների համար, ինչն էլ հետագայում ավելի կնպաստի էներգասպառումը նվազեցնելու նպատակով առկա լավագույն տեխնոլոգիաների ինտեգրմանը.
- 18) սույն կանոնակարգով նախատեսված միջոցները համապատասխանում են 2009/125/ԵՀ հրահանգի 19(1) հոդվածով ստեղծված Կոմիտեի եզրակացությանը,

ԸՆԴՈՒՆԵՑ ՍՈՒՅՆ ԿԱՆՈՆԱԿԱՐԳԸ.

Հոդված 1

Կարգավորման առարկան եւ գործողության ոլորտը

1. Սույն կանոնակարգով սահմանվում են էկոնախագծման պահանջներ՝ մաքուր ջրի մղման ռոտոդինամիկ ջրային պոմպերի համար, այդ թվում, երբ դրանք ինտեգրված են այլ արտադրատեսակներում:
2. Սույն կանոնակարգը չի կիրառվում հետեւյալի նկատմամբ՝
 - ա) 10°C-ից ցածր կամ 120°C-ից բարձր ջերմաստիճանի պայմաններում մաքուր ջրի մղման համար հատուկ նախատեսված ջրային պոմպեր՝ բացառությամբ II հավելվածի 2(11)-2(13) կետերի տեղեկատվության պահանջների մասով.
 - բ) միայն հրդեհաշիջման նպատակների համար նախատեսված ջրային պոմպեր.

- գ) արտամղման ջրային պոմպեր.
- դ) ինքնաներծող ջրային պոմպեր:

Հոդված 2

Սահմանումները

Ի լրումն 2009/125/ԵՀ հրահանգով տրված սահմանումների՝ կիրառվում են հետևյալ սահմանումները.

- 1) «ջրային պոմպ» նշանակում է սարքի հիդրավլիկ մասը, որը ֆիզիկական կամ մեխանիկական գործողությամբ տեղափոխում է մաքուր ջուրը եւ նախագծված է հետևյալ նախագծերից մեկով՝
 - միակողմանի ներծծման, սեփական առանցքակալով (ՄՆՍԱ).
 - միակողմանի ներծծման, մոդուլային (ՄՆՄ).
 - միակողմանի ներծծման, մայրուղային մոդուլային (ՄՆՄՄ).
 - ուղղահայաց, բազմափուլային (ԲՓ-ՈԻ).
 - ստորջրյա, բազմափուլային (ԲՓՍ).
- 2) «միակողմանի ներծծման ջրային պոմպ» նշանակում է միափուլ ռոտորով միակողմանի ներծծման ռոտորինամիկ ջրային պոմպ, որը նախագծված է մինչեւ 16 բար ճնշման տակ աշխատելու համար, ունի 6-80պտ/րոպե n_s արագընթացության գործակից, $6 \text{ մ}^3/\text{հա}$ ($1,667 \cdot 10^{-3} \text{ մ}^3/\text{s}$) նվազագույն նոմինալ ծախս, լիսեռի 150 կՎտ առավելագույն հզորություն, 90 մ առավելագույն ճնշամղում 1 450 պտ/րոպե նոմինալ արագության դեպքում եւ 140 մ առավելագույն ճնշամղում 2 900 պտ/րոպե նոմինալ արագության դեպքում.
- 3) «նոմինալ ծախս» նշանակում է ճնշամղումը եւ ծախսը, որն արտադրողը երաշխավորում է շահագործման նորմալ պայմաններում.

- 4) «*ռոտոր*» նշանակում է լիսեռի հերմետիկ միացում պոմպի հենամարմնի աշխատանքային անիվի եւ շարժիչի միջեւ: Էլեկտրաշարժիչի շարժաբեր բաղադրիչը չոր է մնում.
- 5) «*միակողմանի ներծծման, սեփական առանցքակալով ջրային պոմպ*» (ՄՆՍԱ) նշանակում է միակողմանի ներծծման ջրային պոմպ՝ սեփական առանցքակալներով.
- 6) «*միակողմանի ներծծման, մոդուլային ջրային պոմպ*» (ՄՆՄ) նշանակում է միակողմանի ներծծման ջրային պոմպ, որի շարժիչի լիսեռն ընդլայնված է՝ նաեւ ծառայելու որպես պոմպի լիսեռ.
- 7) «*միակողմանի ներծծման, մայրուղային մոդուլային ջրային պոմպ*» (ՄՆՄՄ) նշանակում է ջրային պոմպ, որի ջրի ներմղումը նույն առանցքի վրա է, ինչ պոմպի ջրի արտամղումը.
- 8) «*ուղղահայաց, բազմափուլային ջրային պոմպ*» (ԲՓ-ՈԻ) նշանակում է ռոտորով բազմափուլային ($i > 1$) ռոտորինամիկ ջրային պոմպ, որի աշխատանքային անիվները հավաքված են պտտվող ուղղահայաց լիսեռի վրա, որը նախագծված է մինչեւ 25 բար ճնշման տակ, 2 900 պտ/րոպե նոմինալ արագությամբ եւ $100 \text{ մ}^3/\text{ժ}$ ($27,78 \cdot 10^{-3} \text{ մ}^3/\text{վ}$) առավելագույն ծախսով աշխատելու համար.
- 9) «*ստորջրյա, բազմափուլային ջրային պոմպ*» (ԲՓՍ) նշանակում է 4" (10,16 սմ) կամ 6" (15,24 սմ) անվանական արտաքին տրամագծով բազմափուլային ($i > 1$) ռոտորինամիկ ջրային պոմպ, որը նախագծված է 2 900 պտ/րոպե նոմինալ արագությամբ 0 °C եւ 90 °C ջերմաստիճանների միջակայքում շահագործման ջերմաստիճանի պայմաններում հորատանցքում գործարկելու համար.
- 10) «*ռոտորինամիկ ջրային պոմպ*» նշանակում է ջրային պոմպ, որը տեղափոխում է մաքուր ջուրը հիդրոդինամիկական ուժերի միջոցով.
- 11) «*արտամղման ջրային պոմպ*» նշանակում է ջրային պոմպ, որը տեղափոխում է մաքուր ջուրը՝ առանձնացնելով մաքուր ջրի որոշակի ծավալ եւ մղելով այդ ծավալը դեպի պոմպի՝ ջրի արտամղման հատված.

- 12) «*ինքնաներծող ջրային պոմպ*» նշանակում է ջրային պոմպ, որը տեղափոխում է մաքուր ջուրը, եւ որը կարելի է աշխատեցնել եւ (կամ) գործարկել նաեւ միայն մասամբ ջրով լցված լինելու դեպքում.
- 13) «*մաքուր ջուր*» նշանակում է առավելագույն չափով ոչ կլանիչ նյութ չպարունակող $0,25 \text{ կգ/մ}^3$ կոշտ պարունակությամբ եւ առավելագույն չափով լուծված 50 կգ/մ^3 կոշտ պարունակությամբ ջուր՝ պայմանով, որ ջրում գազի ամբողջ պարունակությունը չգերազանցի գազով հագեցվածության ծավալը: Հաշվի չեն առնվում բոլոր այն հավելումները, որոնք անհրաժեշտ են $-10 \text{ }^\circ\text{C}$ -ից ցածր ջերմաստիճանի պայմաններում ջրի սառեցումից խուսափելու համար:

II-V հավելվածների նպատակներով սահմանումները տրված են I հավելվածում:

Հոդված 3

Էկոնախագծման պահանջները

Ռոտոդինամիկ ջրային պոմպերի նվազագույն արդյունավետության, ինչպես նաեւ դրանց վերաբերյալ տեղեկատվությանը ներկայացվող պահանջները ներկայացված են II հավելվածում:

Էկոնախագծման պահանջները կիրառվում են հետեւյալ ժամանակացույցին համապատասխան՝

- 1) 2013 թվականի հունվարի 1-ից ջրային պոմպերը պետք է ունենան նվազագույն արդյունավետություն, ինչպես սահմանված է II հավելվածի 1(ա) կետով.
- 2) 2015 թվականի հունվարի 1-ից ջրային պոմպերը պետք է ունենան նվազագույն արդյունավետություն, ինչպես սահմանված է 2-րդ հավելվածի 1(բ) կետով.
- 3) 2013 թվականի հունվարի 1-ից ջրային պոմպերի վերաբերյալ տեղեկությունները պետք է համապատասխանեն II հավելվածի 2-րդ կետով սահմանված պահանջներին:

Էկոնախագծման պահանջներին համապատասխանությունը չափվում եւ հաշվարկվում է III հավելվածով սահմանված պահանջներին համապատասխան:

2009/125/ԵՀ հրահանգի 1-ին մասի I հավելվածում նշված ցանկացած այլ էկոնախագծման պարամետրի համար անհրաժեշտ չէ որեւէ էկոնախագծման պահանջ:

Հոդված 4

Համապատասխանության գնահատումը

2009/125/ԵՀ հրահանգի 8(2) հոդվածում նշված համապատասխանության գնահատման կարգն այդ հրահանգի IV հավելվածով սահմանված տեխնիկական փաստաթղթերի ներքին ստուգումն է կամ տվյալ հրահանգի V հավելվածով սահմանված՝ համապատասխանության գնահատման կառավարման համակարգը:

Հոդված 5

Շուկայի վերահսկողության նպատակներով իրականացվող ստուգման ընթացակարգը

Սույն կանոնակարգի II հավելվածով սահմանված էկոնախագծման պահանջների մասով շուկայի վերահսկողության նպատակով 2009/125/ԵՀ հրահանգի 3(2) հոդվածում նշված ստուգումներն իրականացնելիս անդամ պետությունների համապատասխան մարմինները կիրառում են սույն կանոնակարգի IV հավելվածով սահմանված ստուգումների ընթացակարգը:

Հոդված 6

Կողմնորոշիչ հենանիշերը

V հավելվածով սահմանվում են սույն կանոնակարգն ուժի մեջ մտնելու դրությամբ շուկայում առկա առավել արդյունավետ ջրային պոմպերի կողմնորոշիչ հենանիշերը:

Հոդված 7

Վերանայումը

Հանձնաժողովը վերանայում է սույն կանոնակարգը տեխնոլոգիական առաջընթացի տեսանկյունից եւ այդ վերանայման արդյունքները Խորհրդատվական ֆորում է ներկայացնում ոչ ուշ, քան սույն կանոնակարգն ուժի մեջ մտնելուց հետո՝ չորս տարվա ընթացքում: Վերանայման նպատակն է ընդունել արտադրանքի մասով ընդլայնված մոտեցում:

Մինչեւ 2014 թվականի հունվարի 1-ը Հանձնաժողովը պետք է վերանայի էներգաարդյունավետության հաշվարկման մեթոդաբանության մեջ առկա թույլատրելի շեղումները:

Հոդված 8

Ուժի մեջ մտնելը

Սույն կանոնակարգն ուժի մեջ է մտնում *Եվրոպական միության պաշտոնական տեղեկագրում* դրա հրապարակման օրվան հաջորդող քսաներորդ օրը:

Սույն կանոնակարգն ամբողջությամբ պարտադիր է անմիջականորեն կիրառելի է բոլոր անդամ պետություններում:

Կատարված է Բրյուսելում 2012 թվականի հունիսի 25-ին:

Հանձնաժողովի կողմից՝

Նախագահ

Ժոզե Մանուել ԲԱՂՈՋՈՒ

ՀԱՎԵԼՎԱԾ I

II-V հավելվածների նպատակներով կիրառվող սահմանումները

II-V հավելվածների նպատակով կիրառվում են հետևյալ սահմանումները.

- 1) «աշխատանքային անիվ» նշանակում է ռոտորինամիկ պոմպի պտտվող բաղադրիչ, որն էներգիա է հաղորդում ջրին.
- 2) «ամբողջական աշխատանքային անիվ» նշանակում է առավելագույն տրամագծով աշխատանքային անիվ, որի համար ջրային պոմպերի արտադրողի կատալոգներում պոմպի չափսի համար ներկայացվում են տեխնիկական բնութագրեր.
- 3) «արագընթացության գործակից» (n_s) նշանակում է չափագրական արժեք, որը բնութագրում է ջրային պոմպի աշխատանքային անիվի ձեւը՝ ըստ ճնշամղման, ծախսի եւ (n) արագության,

$$n_s = n * \frac{\sqrt{Q_{BEP}}}{(1/i H_{BEP})^{\frac{3}{4}}} [min^{-1}]$$

Որտեղ՝

- «ճնշամղում» (H) նշանակում է ջրի հիդրավլիկ էներգիայի աճ՝ արտահայտված մետրերով (m), որն արտադրում է ջրային պոմպը գործարկման կոնկրետ պահին.
- «պտտման հաճախականություն» (n) նշանակում է մեկ րոպեում լիսեռի կատարած պտույտների թիվ (պտ/րոպե).
- «հոսք» (Q) նշանակում է ջրի ծավալի՝ ջրային պոմպով հոսքի արագություն ($m^3/վ$).
- «փուլ» (i) նշանակում է ջրային պոմպի աշխատանքային անիվների խմբաքանակի թիվ.
- «առավելագույն արդյունավետության կետ» (ԱԱԿ) (BEP) նշանակում է ջրային պոմպի աշխատանքային կետ, որի դեպքում ջրային պոմպը

դրսետրում է հիդրավլիկ պոմպի առավելագույն արդյունավետություն, որը չափվում է մաքուր սառը ջրով.

- 4) «*հիդրավլիկ պոմպի արդյունավետություն*» (η) նշանակում է ջրային պոմպով հեղուկի փոխադրման ընթացքում հեղուկին հաղորդված մեխանիկական էներգիայի եւ պոմպին՝ իր լիսեռի հատվածում հաղորդված մեխանիկական մուտքային էներգիայի միջեւ հարաբերակցություն.
- 5) «*մաքուր սառը ջուր*» նշանակում է $1,5 * 10^{-6}$ մ²/վ առավելագույն կինեմատիկ մածուցիկության, 1 050 կգ/մ³ առավելագույն խտության եւ 40 °C առավելագույն ջերմաստիճանի մաքուր ջուր, որը պետք է օգտագործվի պոմպը փորձարկելու համար.
- 6) «*մասնակի բեռնվածք*» (ՄԲ) նշանակում է ջրային պոմպի աշխատանքային կետն առավելագույն արդյունավետության կետում (ԱԱԿ)՝ 75 տոկոս հոսքի դեպքում.
- 7) «*գերբեռնվածք*» (ԳԲ) նշանակում է ջրային պոմպի աշխատանքային կետն առավելագույն արդյունավետության կետում (ԱԱԿ)՝ 110 տոկոս հոսքի դեպքում.
- 8) «*նվազագույն արդյունավետության ինդեքս*» (ՆԱԻ) նշանակում է ոչ չափագրական սանդղակային միավոր՝ հիդրավլիկ պոմպի արդյունավետության համար, ԱԱԿ-ի, ՄԲ-ի եւ ԳԲ-ի ռեժիմներում.
- 9) «C» նշանակում է հաստատուն մեծություն՝ ջրային պոմպի յուրաքանչյուր կոնկրետ տեսակի համար, որով հաշվում են տարբեր տեսակի պոմպերի արդյունավետությունները:

*ՀԱՎԵԼՎԱԾ II***Ջրային պոմպերին ներկայացվող էկոնախագծման պահանջները****1. ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԸ**

ա) 2013 թվականի հունվարի 1-ից ջրային պոմպերը պետք է ունենան նվազագույն արդյունավետություն՝

— առավելագույն արդյունավետության կետում (ԱԱԿ) առնվազն (η_{ԱԱԿ}) նվազ. անհր. -ի դեպքում, եթե այն չափվում է համաձայն III հավելվածի եւ հաշվարկվում C արժեքով ՆԱԻ=0,1 -ի համար՝ համաձայն III հավելվածի.

— մասնակի բեռնվածքի (ՄԲ) ռեժիմում առնվազն (η_{ՄԲ}) նվազ. անհր. -ի դեպքում, եթե այն չափվում է համաձայն III հավելվածի եւ հաշվարկվում C արժեքով ՆԱԻ=0,1 -ի համար՝ համաձայն III հավելվածի.

— գերբեռնվածքի (ԳԲ) ռեժիմում առնվազն (η_{ԳԲ}) նվազ. անհր. -ի դեպքում, եթե այն չափվում է համաձայն III հավելվածի եւ հաշվարկվում C արժեքով ՆԱԻ =0,1 -ի համար՝ համաձայն III հավելվածի:

բ) 2015 թվականի հունվարի 1-ից ջրային պոմպերը պետք է ունենան՝

— նվազագույն արդյունավետություն առավելագույն արդյունավետության կետում (ԱԱԿ) առնվազն (η_{ԱԱԿ}) նվազ. անհր.-ի դեպքում, եթե այն չափվում է համաձայն III հավելվածի եւ հաշվարկվում C արժեքով ՆԱԻ=0,4 -ի համար՝ համաձայն III հավելվածի.

— նվազագույն արդյունավետություն մասնակի բեռնվածքի (ՄԲ) ռեժիմում առնվազն (η_{ՄԲ}) նվազ. անհր.-ի դեպքում, եթե այն չափվում է համաձայն III հավելվածի եւ հաշվարկվում C արժեքով ՆԱԻ=0,4-ի համար՝ համաձայն III հավելվածի.

- նվազագույն արդյունավետություն գերբեռնվածքի (ԳԲ) ռեժիմում առնվազն (ղ ԳԲ) նվազ. անհր -ի դեպքում, եթե այն չափվում է համաձայն III հավելվածի եւ հաշվարկվում C արժեքով $ULH=0,4$ -ի համար՝ համաձայն III հավելվածի:

2. ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳՐԵՐԻ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԸ

2013 թվականի հունվարի 1-ից 1-ին հողվածում նշված եւ հետեւյալ 1-15-րդ կետերով սահմանված՝ ջրային պոմպերի մասին տեղեկությունները պետք է տեսանելի կերպով ներկայացվեն հետեւյալում՝

- ա) ջրային պոմպերի տեխնիկական փաստաթղթեր.
- բ) ջրային պոմպերի արտադրողների հանրամատչելի կայքէջեր:

Տեղեկությունները տրամադրվում են 1-15-րդ կետերում ներկայացված կարգով: 1-ին, 3-րդ եւ 6-րդ կետերում նշված տեղեկությունները մնայուն կերպով նշվում են ջրային պոմպի գործարանային վահանակի վրա կամ դրա կողքին:

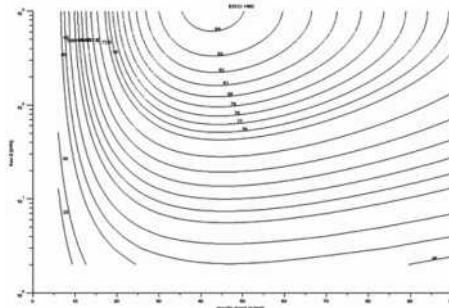
- 1) նվազագույն արդյունավետության ինդեքս՝ $ULH \geq [x,xx]$.
- 2) ստանդարտ տեքստ՝ «Ամենաէներգաարդյունավետ ջրային պոմպերի համար հենանիշ է համարվում $ULH \geq 0,70$ -» կամ որպես այլընտրանք՝ «Հենանիշ $ULH \geq 0,70$ » նշումը.
- 3) արտադրման տարեթիվը.
- 4) արտադրողի անունը կամ ապրանքային նշանը, առետորային գրանցման համարը եւ արտադրողի գտնվելու վայրը.
- 5) արտադրանքի տեսակը եւ չափսի նույնականացուցիչը.
- 6) հիդրավլիկ պոմպի արդյունավետությունը (%)՝ եզրահատած աշխատանքային անիվով $[xx,x]$, կամ որպես այլընտրանք՝ $[-.-]$ նշումը.
- 7) պոմպի շահագործման կորերը, այդ թվում՝ էներգաարդյունավետության բնութագրերը.

- 8) ստանդարտ տեքստ՝ «Եզրահատած աշխատանքային անիվով պոմպի արդյունավետությունը սովորաբար ավելի ցածր է, քան ամբողջական անիվի տրամագծով պոմպինը: Աշխատանքային անիվի եզրահատմամբ պոմպը կհարմարեցվի ֆիքսված աշխատանքային կետին՝ հանգեցնելով էներգասպառման նվազեցմանը: Նվազագույն արդյունավետության ինդեքսը (ՆԱԻ) կախված է ամբողջական անիվի տրամագծից:».
- 9) ստանդարտ տեքստ՝ «Փոփոխվող աշխատանքային կետերով այս ջրային պոմպի շահագործումը կարող է ավելի արդյունավետ ել խնայողական լինել, երբ այն վերահսկվում է, օրինակ՝ օգտագործելով փոփոխվող արագությամբ շարժիչ, որն էլ պոմպի աշխատանքը հարմարեցնում է համակարգին».
- 10) շահագործման ժամկետի ավարտից հետո պոմպերի քանդման, վերամշակման կամ դուրսգրման մասին համապատասխան տեղեկություններ.
- 11) ստանդարտ տեքստ միայն - 10 °C-ից ցածր ջերմաստիճանների պայմաններում մաքուր ջրի մղման համար նախագծված ջրային պոմպերի համար՝ *«Նախագծված միայն - 10 °C-ից ցածր ջերմաստիճաններում օգտագործելու համար».*
- 12) ստանդարտ տեքստ միայն 120 °C-ից բարձր ջերմաստիճանների պայմաններում մաքուր ջրի մղման համար նախագծված ջրային պոմպերի համար՝ *«Նախագծված միայն 120 °C-ից բարձր ջերմաստիճաններում օգտագործելու համար».*
- 13) 10 °C-ից ցածր կամ 120 °C-ից բարձր ջերմաստիճանների պայմաններում մաքուր ջրի մղման համար հատուկ նախագծված պոմպերի համար արտադրողը պետք է ապահովի օգտագործված համապատասխան տեխնիկական պարամետրերի եւ բնութագրերի նկարագրությունը.

- 14) ստանդարտ տեքստ՝ «հենանիշերի արդյունավետության մասին տեղեկությունները հասանելի են [\[www.xxxxxxxx.xxx\]](http://www.xxxxxxxx.xxx) կայքէջում».
- 15) ՆԱԻ = 0,7-ի համար հենանիշերի արդյունավետության գծապատկեր պոմպի համար, որը հիմնված է նկարում բերված մոդելի վրա: Արդյունավետության նմանատիպ գծապատկեր ներկայացվում է ՆԱԻ = 0,4-ի համար:

Նկար

ՄՆՍԱ 2900-ի համար հենանիշերի արդյունավետության գծապատկերի օրինակ



Կարելի է ավելացնել լրացուցիչ տեղեկություններ եւ դրանք համալրել գծապատկերներով, թվերով կամ նշաններով:

ՀԱՎԵԼՎԱԾ III

Չափումները և հաշվարկները

Սույն կանոնակարգի պահանջների հետ համապատասխանությունն ապահովելու և ստուգելու նպատակներով իրականացվում են չափումներ և հաշվարկներ՝ ներդաշնակեցված ստանդարտներին համապատասխան, որոնց հղումային համարները հրապարակվել են *Եվրոպական Միության պաշտոնական տեղեկագրում*, կամ այլ հուսալի, ճշգրիտ և վերարտադրելի, գրեթե ստույգ արդյունքներ ապահովող մեթոդներով, որոնք հիմնվում են համընդհանուր ճանաչում ունեցող ժամանակակից մեթոդների վրա: Դրանք բավարարում են հետևյալ բոլոր տեխնիկական պարամետրերը:

I հավելվածով սահմանված հիդրավլիկ պոմպի արդյունավետությունը չափվում է ճնշամղմամբ և ծախսով՝ համաձայն մաքուր սառը ջրով աշխատող ամբողջական աշխատանքային անիվի տրամագծի առավելագույն արդյունավետության կետի (ԱԱԿ), մասնակի բեռնվածքի (ՄԲ) և գերբեռնվածքի (ԳԲ):

Առավելագույն արդյունավետության կետում (ԱԱԿ) անհրաժեշտ նվազագույն արդյունավետությունը հաշվելու բանաձևերը հետևյալն է՝

$$(n_{\text{ԱԱԿ}})_{\text{նվազ. անհր.}} = 88,59 x + 13,46 y - 11,48 x^2 - 0,85 y^2 - 0,38 x y - C_{\text{պոմպի տեսակ, պտ/րոպե}}$$

որտեղ՝

$x = \ln(n_s)$, $y = \ln(Q)$ և $\ln =$ բնական լոգարիթմ և $Q =$ հոսքը $[\text{մ}^3/\text{ժ}]$ -ում, $n_s =$ արագընթացության գործակից $[\text{min}^{-1}]$ -ում, $C =$ աղյուսակում ներկայացված արժեքին:

C-ի արժեքը կախված է պոմպի տեսակից, նոմինալ արագությունից, ինչպես նաև ՆԱԻ-ից:

Աղյուսակ

**Նվազագույն արդյունավետության ինդեքսը (ՆԱԻ) եւ դրա համապատասխան
C արժեքը՝ կախված պոմպի տեսակից եւ արագությունից**

C Պոմպի տեսակ, պտ/րոպե	C արժեքը ՆԱԻ-ի համար	
	ՆԱԻ = 0,10	ՆԱԻ = 0,40
C (ՄՆՍԱ, 1 450)	132,58	128,07
C (ՄՆՍԱ, 2 900)	135,60	130,27
C (ՄՆՄ, 1 450)	132,74	128,46
C (ՄՆՄ, 2 900)	135,93	130,77
C (ՄՆՄՄ, 1 450)	136,67	132,30
C (ՄՆՄՄ, 2 900)	139,45	133,69
C (ԲՓ-ՈԻ, 2 900)	138,19	133,95
C (ԲՓՍ, 2 900)	134,31	128,79

Մասնակի բեռնվածքի (ՄԲ) եւ գերբեռնվածքի (ԳԲ) պայմաններին ներկայացվող պահանջները սահմանված են փոքր-ինչ ավելի ցածր արժեքներով, քան 100 տոկոս հոսքի դեպքում⁽¹⁾։

$$(\eta_{PL}) \text{ նվազ. անհր.} = 0,947 * (\eta_{ULV}) \text{ նվազ. անհր.}$$

$$(\eta_{OL}) \text{ նվազ. անհր.} = 0,985 * (\eta_{ULV}) \text{ նվազ. անհր.}$$

Արդյունավետության բոլոր արժեքների հիմքում ամբողջական (ոչ եզրահատված) աշխատանքային անիվն է։ Ուղղահայաց, բազմափուլային ջրային պոմպերը պետք է փորձարկել 3 փուլից բաղկացած ($i = 3$) տարբերակով։ Ստորջրյա, բազմափուլային ջրային պոմպերը պետք է փորձարկել 9 փուլից բաղկացած ($i = 9$) տարբերակով։ Եթե փուլերի այս քանակը չի առաջարկվում կոնկրետ ապրանքատեսակի շրջանակներում, ապա փորձարկման համար պետք է ընտրվի ապրանքատեսակի շրջանակներում փուլերի հաջորդ՝ ավելի մեծ քանակը։

*ՀԱՎԵԼՎԱԾ IV***Շուկայի վերահսկողության նպատակներով իրականացվող
ստուգման ընթացակարգը**

2009/125/ԵՀ հրահանգի 3(2) հոդվածում նշված շուկայի վերահսկողության նպատակով ստուգումներ կատարելիս անդամ պետությունների համապատասխան մարմինները կիրառում են 2-րդ հավելվածով սահմանված պահանջների հետ համապատասխանության ստուգման հետեւյալ ընթացակարգը:

1. Անդամ պետության համապատասխան մարմինները յուրաքանչյուր մոդելի համար իրականացնում են մեկ միավորի ստուգում եւ փորձարկման արդյունքների վերաբերյալ տեղեկությունները տրամադրում են մյուս անդամ պետությունների մարմիններին:
2. Եթե ԱԱԿ, ՄԲ եւ ԳԲ պայմաններից յուրաքանչյուրի դեպքում չափված՝ հիդրավլիկ պոմպի արդյունավետությունը II հավելվածով սահմանված արժեքներից ցածր չէ ավելի, քան 5 տոկոսով (η_{սպ}, η_{PL}, η_{ԳԲ}), ապա տվյալ մոդելը կհամարվի սույն կանոնակարգով սահմանված դրույթներին համապատասխանող:
3. Եթե 2-րդ կետում նշված արդյունքը չի ապահովվում, ապա շուկայի վերահսկողություն իրականացնող մարմինը պատահական ընտրանքի միջոցով փորձաստուգման է ենթարկում եւս երեք լրացուցիչ միավոր եւ փորձարկման արդյունքների վերաբերյալ տեղեկությունները տրամադրում մյուս անդամ պետությունների մարմիններին եւ Եվրոպական հանձնաժողովին:
4. Մոդելը համարվում է սույն կանոնակարգով սահմանված դրույթներին համապատասխանող, եթե պոմպը ենթարկվում է հետեւյալ երեք առանձին փորձաստուգումների, եւ եթե՝

- երեք միավորների ԱԱԿ-ի միջին թվաբանականը (η_{ԱԱԿ}) II հավելվածով սահմանված արժեքներից ցածր չէ ավելի, քան 5 տոկոսով, եւ
- երեք միավորների ՄԲ-ի միջին թվաբանականը (η_{ՄԲ}) II հավելվածով սահմանված արժեքներից ցածր չէ ավելի, քան 5 տոկոսով, եւ
- երեք միավորների ԳԲ-ի միջին թվաբանականը (η_{ԳԲ}) II հավելվածով սահմանված արժեքներից ցածր չէ ավելի, քան 5 տոկոսով:

5. Եթե 4-րդ կետում նշված արդյունքները չեն ապահովվում, ապա մոդելը համարվում է սույն կանոնակարգի պահանջներին չհամապատասխանող:

Սույն կանոնակարգի պահանջների հետ համապատասխանությունն ապահովելու եւ ստուգելու նպատակներով անդամ պետությունները կիրառում են սույն կանոնակարգի III հավելվածում նշված ընթացակարգերը եւ ներդաշնակեցված ստանդարտները, որոնց հղումային համարները հրապարակվել են *Եվրոպական Միության պաշտոնական տեղեկագրում*, կամ այլ հուսալի, ճշգրիտ եւ վերարտադրելի, գրեթե ստույգ արդյունքներ ապահովող մեթոդ, որը հիմնվում է համընդհանուր ճանաչում ունեցող ժամանակակից մեթոդների վրա:

*ՀԱՎԵԼՎԱԾ V***6-րդ հոդվածում նշված կողմնորոշիչ հենանիշերը**

Սույն կանոնակարգն ուժի մեջ մտնելու պահին շուկայում ջրային պոմպերի արտադրության համար առկա լավագույն տեխնոլոգիայի կողմնորոշիչ հենանիշ է համարվում 0,70 \geq նվազագույն արդյունավետության ինդեքսը (ՆԱԻ):
