

**«Փակ շրջանառության ավտոնոմ եւ համակարգերի մեջ ինտեգրված փակ
շրջանառության հերմետիկ (անխցուկ) պոմպերին ներկայացվող
էկոնախագծման պահանջների մասին»
թիվ 641/2009 կանոնակարգը (ԵՀ) փոփոխող՝
ՀԱՆՁՆԱԺՈՂՈՎԻ 2012 թվականի հուլիսի 11-ի
թիվ 622/2012 ԿԱՆՈՆԱԿԱՐԳ**

(Եվրոպական տնտեսական տարածքին առնչվող տեքստ)

ԵՎՐՈՊԱԿԱՆ ՀԱՆՁՆԱԺՈՂՈՎԸ,

հաշվի առնելով «Եվրոպական միության գործունեության մասին» պայմանագիրը,
հաշվի առնելով «էներգասպառող արտադրատեսակների էկոնախագծմանը
ներկայացվող 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) «Փակ շրջանառության ավտոնոմ, համակարգերի մեջ ինտեգրված փակ
շրջանառության հերմետիկ պոմպերին ներկայացվող էկոնախագծման
պահանջների մասին» Եվրոպական պառլամենտի եւ Խորհրդի 2005/32/ԵՀ
հրահանգի կիրարկման վերաբերյալ Հանձնաժողովի 2009 թվականի
հուլիսի 22-ի թիվ 641/2009 կանոնակարգի (ԵՀ) 7-րդ հոդվածի համաձայն²
Հանձնաժողովը պետք է մինչեւ 2012 թվականի հունվարի 1-ը վերանայի
համակարգերի մեջ ինտեգրված փակ շրջանառության հերմետիկ պոմպերի
էներգետիկ արդյունավետության ինդեքսի հաշվարկման
մեթոդաբանությունը, որը ներկայացված է սույն կանոնակարգի 2-րդ
հավելվածի 2-րդ կետում.

¹ ՊՏ L 285, 31.10.2009թ., էջ 10:

² ՊՏ L 191, 23.7.2009թ., էջ 35:

- 2) Հանձնաժողովի կողմից իրականացվող վերանայման, ինչպես նաև թիվ 641/2009 կանոնակարգի (ԵՀ) կիրարկմամբ ձեռք բերված փորձի արդյունքում ի հայտ է եկել թիվ 641/2009 կանոնակարգի (ԵՀ) որոշ դրույթներում փոփոխություն կատարելու անհրաժեշտություն, որպեսզի հնարավոր լինի խուսափել այդ կանոնակարգով կարգավորվող փակ շրջանառության պոմպերի շուկաների եւ համակարգերի արտադրական ցուցանիշների վրա չնախատեսված ազդեցություններից.
- 3) սույն կանոնակարգով նախատեսված միջոցները համապատասխանում են 2009/125/ԵՀ հրահանգի 19(1) հոդվածով ստեղծված Կոմիտեի եզրակացությանը,

ԸՆԴՈՒՆԵՑ ՍՈՒՅՆ ԿԱՆՈՆԱԿԱՐԳԸ.

Հոդված 1

Թիվ 641/2009 կանոնակարգում (ԵՀ) կատարվող փոփոխությունները

Թիվ 641/2009 կանոնակարգում (ԵՀ) կատարել հետևյալ փոփոխությունները.

- 1) 1-ին եւ 2-րդ հոդվածները շարադրել հետևյալ խմբագրությամբ՝

«Հոդված 1

Կարգավորման առարկան եւ գործողության ոլորտը

1. Սույն կանոնակարգով սահմանվում են փակ շրջանառության ավտոնոմ եւ համակարգերի մեջ ինտեգրված փակ շրջանառության հերմետիկ պոմպերի շուկայահանման էկոնախագծման պահանջները:
2. Սույն կանոնակարգը չի կիրառվում՝
 - ա) խմելու ջրի փակ շրջանառության պոմպերի նկատմամբ՝ բացառությամբ այն դեպքերի, երբ խոսքը վերաբերում է 1-ին

հավելվածի 2(1) կետի «դ» ենթակետով նախատեսված համակարգերի վերաբերյալ տեղեկությունների տրամադրման պահանջներին,

- բ) մինչև 2020 թվականի հունվարի 1-ը շուկայահանված համակարգերի մեջ ինտեգրված փակ շրջանառության պոմպերի նկատմամբ, որոնք նախատեսված են համակարգերի մեջ ինտեգրված եւ մինչև 2015 թվականի օգոստոսի 1-ը շուկայահանված փակ շրջանառության պոմպերին փոխարինելու համար՝ բացառությամբ այն դեպքերի, երբ խոսքը վերաբերում է 1-ին հավելվածի 2(1) կետի «ե» ենթակետով նախատեսված համակարգերի վերաբերյալ տեղեկությունների տրամադրման պահանջներին:

Հոդված 2

Սահմանումները

Սույն կանոնակարգի նպատակներով կիրառվում են հետևյալ սահմանումները.

- 1) «փակ շրջանառության պոմպ» նշանակում է 1-ից 2500 Վտ հիդրավլիկական հզորությամբ կարտերով (հենատուփով) կամ առանց կարտերի (առանց հենատուփի) կենտրոնախույս պոմպ, որը նախատեսված է ջեռուցման համակարգերում կամ հովացման երկրորդային շրջանառության կոնտուրներում օգտագործվելու համար.
- 2) «փակ շրջանառության հերմետիկ (անխցուկ) պոմպ» նշանակում է պոմպ, որի տանող պտուտակն անմիջապես մոնտաժված է պոմպի բանվորական անիվի առանցքի վրա եւ աշխատում է մղվող հեղուկի մեջ խորասուզման պայմաններում (թաց վիճակում).

- 3) «փակ շրջանառության ավտոնոմ պոմպ» նշանակում է պոմպ, որը կարող է շահագործվել առանձին՝ համակարգից անկախ.
 - 4) «համակարգ» նշանակում է ջերմություն արտադրող եւ (կամ) փոխանցող սարքավորում.
 - 5) «համակարգի մեջ ինտեգրված փակ շրջանառության հերմետիկ պոմպ» նշանակում է պոմպ, որը նախատեսված է շահագործել որպես համակարգի մաս, որն իր մեջ ներառում է հետեւյալ կառուցվածքի մասերից առնվազն մեկը՝
 - ա) պոմպի կարտերը (հենատուփը) նախատեսված է համակարգի ներսում տեղադրվելու եւ օգտագործվելու համար,
 - բ) փակ շրջանառության պոմպը նախատեսված է համակարգի միջոցով արագությունը վերահսկելու համար,
 - գ) փակ շրջանառության պոմպը նախատեսված է այն անվտանգության միջոցառումների համար, որոնք չեն կիրառվում ավտոմատ ռեժիմի դեպքում (ԻՍՕ ԻՊ պաշտպանության աստիճան),
 - դ) փակ շրջանառության պոմպը սահմանվում է որպես համակարգի հաստատման կամ համակարգի «CE» մակնշման մաս.
 - 6) «խմելու ջրի փակ շրջանառության պոմպ» նշանակում է պոմպ, որը հատուկ նախատեսված է Խորհրդի 98/83/ԵԽ հրահանգի* 2-րդ հոդվածի համաձայն մարդու կողմից սպառման համար նախատեսված ջրի շրջանառության նպատակով օգտագործվելու համար.
 - 7) «պոմպի կարտեր (հենատուփ)» նշանակում է կենտրոնախույս պոմպի այն մասը, որը նախատեսված է միացնել ջեռուցման համակարգերի կամ երկրորդային շրջանառության կոնտուրների խողովակաշարին.». .
- 2) 7-րդ հոդվածը շարադրել հետեւյալ խմբագրությամբ՝

* ՊՏ L 330, 5.12.1998թ., էջ 32:

«Հոդված 7

Վերանայումը

Հանձնաժողովը վերանայում է սույն կանոնակարգը մինչև 2017 թվականի հունվարի 1-ը՝ հաշվի առնելով տեխնոլոգիական առաջընթացը:

Վերանայման ժամանակ գնահատվում են բազմակի օգտագործումը եւ վերամշակումը դյուրացնող կառուցվածքային լուծումների տարբերակները:

Վերանայման արդյունքները ներկայացվում են Էկոնախագծման խորհրդատվական ֆորում:».

- 3) թիվ 641/2009 կանոնակարգի (ԵՀ) I եւ II հավելվածները փոփոխվում են սույն կանոնակարգի II հավելվածին համապատասխան:

Հոդված 2

Ուժի մեջ մտնելը

Սույն կանոնակարգն ուժի մեջ է մտնում *Եվրոպական միության պաշտոնական տեղեկագրում* հրապարակվելուց հետո 20-րդ օրը:

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

Կատարված է Բրյուսելում 2012 թվականի հուլիսի 11-ին:

Հանձնաժողովի կողմից՝

Նախագահ

Ժոզե Մանուել ԲԱՂՈՉՈՒ

ՀԱՎԵԼՎԱԾ

Թիվ 641/2009 կանոնակարգի (ԵՀ) I եւ II հավելվածների փոփոխությունները

Թիվ 641/2009 կանոնակարգի (ԵՀ) I եւ II հավելվածներում կատարել հետեւյալ փոփոխությունները.

1) I հավելվածի 2-րդ կետը շարադրել հետեւյալ խմբագրությամբ՝

«2. ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՏՐԱՄԱԴՐՄԱՆ ՀԵՏ ԿԱՊՎԱԾ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ

1. 2013 թվականի հունվարի 1-ից՝

- ա) փակ շրջանառության ավտոնոմ պոմպերի էներգետիկ արդյունավետության ինդեքսը, հաշվարկված II հավելվածին համապատասխան, նշվում է փակ շրջանառության ավտոնոմ պոմպի տեխնիկական տվյալներ պարունակող ցուցնակի եւ փաթեթվածքի վրա, ինչպես նաեւ դրա տեխնիկական անձնագրում հետեւյալ կերպ՝ « $E_{\text{ԱԻ}} \leq 0, [xx]$ »,
- բ) փակ շրջանառության ավտոնոմ պոմպերի եւ համակարգերի մեջ ինտեգրված փակ շրջանառության պոմպերի վերաբերյալ տրամադրվում են հետեւյալ տեղեկությունները՝ «փակ շրջանառության առավել արդյունավետ պոմպերի համար օպտիմալ ցուցանիշ է՝ $E_{\text{ԱԻ}} \leq 0,20$ »,
- գ) փակ շրջանառության ավտոնոմ պոմպերի եւ համակարգերի մեջ ինտեգրված փակ շրջանառության պոմպերի վերաբերյալ շահագործող եւ վերանորոգող կազմակերպություններին տրամադրվում են տեղեկություններ, որոնք վերաբերում են բաղադրիչների եւ նյութերի շահագործման ժամկետի ավարտից հետո դրանց ապամոնտաժմանը, վերամշակմանը եւ հեռացմանը,

- դ) խմելու ջրի փակ շրջանառության պոմպի փաթեթվածքի վրա եւ [տեխնիկական] անձնագրում նշվում է հետեւյալը՝ «Փակ շրջանառության այս պոմպը կարելի է օգտագործել միայն խմելու ջրի մղման համար»,
- ե) մինչեւ 2015 թվականի օգոստոսի 1-ը շուկայահանված՝ համակարգերի մեջ ինտեգրված փակ շրջանառության պոմպերին փոխարինելու համար նախատեսված՝ մինչեւ 2020 թվականի հունվարի 1-ը շուկայահանված՝ համակարգերի մեջ ինտեգրված փակ շրջանառության պոմպերի դեպքում փոխարինման համար նախատեսված համակարգի կամ դրա փաթեթվածքի վրա հստակ նշվում է այն համակարգը (համակարգերը), որոնց համար այն նախատեսված է:

Արտադրողները տրամադրում են տեղեկություններ այն մասին, թե ինչպես տեղադրել, օգտագործել եւ շահագործել փակ շրջանառության պոմպը՝ շրջակա միջավայրի վրա վնասակար ազդեցությունը նվազագույնի հասցնելու համար:

Վերը նշված տեղեկությունները տեսանելիորեն ցուցադրված են փակ շրջանառության պոմպեր արտադրող կազմակերպության՝ ազատ հասանելիություն ունեցող կայքերում:

2. 2015 թվականի օգոստոսի 1-ից համակարգերի մեջ ինտեգրված փակ շրջանառության պոմպերի էներգետիկ արդյունավետության ինդեքսը, հաշվարկված II հավելվածին համապատասխան, նշվում է փակ շրջանառության պոմպերի տեխնիկական տվյալներ պարունակող ցուցնակի վրա եւ դրա տեխնիկական անձնագրում հետեւյալ կերպ՝ « $E_{UH} \leq 0, [xx]$ »:

- 2) II հավելվածի 2-րդ կետը շարադրել հետեւյալ խմբագրությամբ՝

«2. Էներգետիկ արդյունավետության ինդեքսի հաշվարկման մեթոդաբանությունը

Էներգետիկ արդյունավետության ինդեքսի (ԷԱԻ) հաշվարկման մեթոդաբանությունը ներկայացված է ստորել՝

1. Պոմպի կարտեր (հենատուփ) ունեցող փակ շրջանառության ավտոնոմ պոմպերը չափվում են որպես մեկ ամբողջական միավոր, առանց պոմպի կարտերի (հենատուփի) փակ շրջանառության ավտոնոմ պոմպերը չափվում են այն պոմպի կարտերի (հենատուփի) հետ, որը նույնական է պոմպի կարտերի (հենատուփի) մեջ օգտագործման համար նախատեսված պոմպի կարտերին (հենատուփին),

համակարգերի մեջ ինտեգրված փակ շրջանառության պոմպերն ապամոնտաժվում են համակարգից եւ չափվում են էտալոնային պոմպի կարտերի հետ միասին,

համակարգերի մեջ ինտեգրված առանց պոմպի կարտերի (հենատուփի) փակ շրջանառության պոմպերը չափվում են էտալոնային պոմպի կարտերի հետ միասին՝

որտեղ «էտալոնային պոմպի կարտեր (հենատուփ)» նշանակում է արտադրողի կողմից մատակարարված պոմպի կարտեր (հենատուփ), որն ունի միեւնույն առանցքի վրա ներթողման եւ արտաթողման անցքեր եւ նախատեսված է ջեռուցման համակարգի կամ հովացման երկրորդային շրջանառության կոնտուրի խողովակաշարին միացվելու համար:

2. Այն դեպքերում, երբ փակ շրջանառության պոմպի համար ներկայացվում են ճնշման եւ արտադրողականության մի քանի համադրություններ (կորի տեսքով), չափումները կատարվում են պարամետրերի առավելագույն արժեքների պայմաններում:

«Ճնշումը» (H) արտահայտվում է մետրերով եւ ցույց է տալիս այն բարձրությունը, որի վրա պոմպը կարող է ջուր մղել որոշակի պայմաններում շահագործվելու դեպքում:

«Արտադրողականությունը» (Q) արտահայտվում է մ³/ժամ-ով եւ ցույց է տալիս, թե որքան ջուր կարող է մղել պոմպը միավոր ժամանակում:

3. Գտե՛ք կորի այն կետը, որտեղ $Q \times H$ արտադրյալն առավելագույնն է եւ այդ կետի համար արտադրողականությունն ու ճնշումը սահմանեք որպես $Q_{100} \%$ եւ $H_{100} \%$:

4. Հաշվարկե՛ք այդ կետում պոմպի կողմից զարգացվող հիդրավլիկական հզորությունը՝ $P_{հիդ}$:

«Հիդրավլիկական հզորությունը» արտադրողականության (Q), ճնշման (H) եւ հաշվարկում օգտագործվող միավորների փոխակերպման գործակցի արտադրյալն է:

« $P_{հիդ}$ »-ը ցույց է տալիս, թե ինչ հզորություն է զարգացնում պոմպը (արտահայտված Վտ-ով) շահագործման կորի տվյալ կետում:

5. Հաշվարկե՛ք հարաբերական հզորությունը հետեւյալ կերպ՝

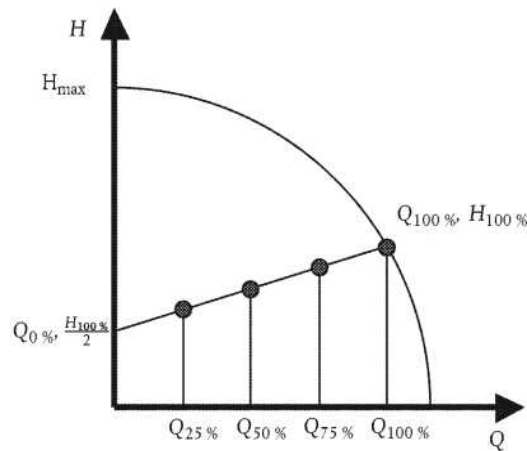
$$P_{հար} = 1,7 * P_{հիդ} + 17 * (1 - e^{-0,3 * P_{հիդ}}), 1 \text{ Վտ} \leq P_{հիդ} \leq 2 \text{ 500 Վտ}$$

«Հարաբերական հզորությունը» պոմպի հիդրավլիկական եւ էլեկտրական հզորությունների հարաբերություն է, որը հաշվի է առնում կախվածությունը պոմպի արդյունավետության եւ չափի միջեւ:

« $P_{հար}$ »-ը պոմպի՝ տվյալ ճնշման եւ արտադրողականության ժամանակ հարաբերական հզորությունն է՝ արտահայտված Վտ-ով:

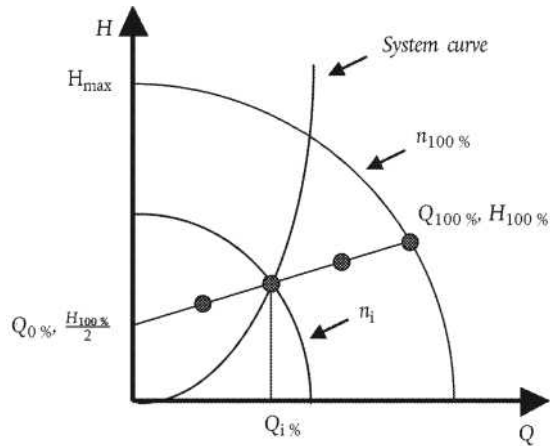
6. Որպես հսկման նորմատիվ կոր՝ ընդունե՛ք ուղիղ գիծը

($Q_{100\%}, H_{100\%}$) եւ ($Q_{0\%}, H_{100\%}/2$) կետերի միջեւ:



7. Ընտրե՛ք այնպիսի պարամետրերով փակ շրջանառության պոմպ, որ համակարգում դրա շահագործման ժամանակ ապահովվի $Q * H$ արտադրյալի առավելագույն արժեքը: Համակարգերում ինտեգրված փակ շրջանառության պոմպերի համար նախատեսված է հսկման նորմատիվ այնպիսի կոր, որը կարգավորում է պոմպի «ճնշում-սպառում» համակարգը եւ աշխատանքի արագությունը:

«Ճնշում-սպառում» նշանակում է ճնշման եւ արտադրողականության հարաբերակցությունը ($H = f(Q)$), որն առաջանում է ջեռուցման համակարգի կամ հովացման շրջանառության կոնտուրի շփման արդյունքում այնպես, ինչպես ներկայացված է հետեւյալ գծապատկերում՝



8. Չափե՛ք P_1 -ը եւ H -ը արտադրողականության հետեւյալ արժեքների դեպքում՝

$$Q_{100\%}, 0,75 * Q_{100\%}, 0,5 * Q_{100\%}, 0,25 * Q_{100\%}$$

« P_1 »-ը փակ շրջանառության պոմպի էլեկտրական հզորությունն է շահագործման կորի տվյալ կետում՝ արտահայտված Վտ-ով:

9. Հաշվարկե՛ք P_L -ը հետեւյալ կերպ՝

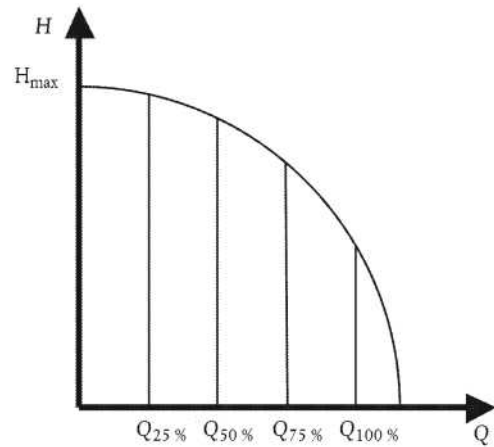
$$P_L = (H_{նորմ}/H_{փաստ}) * P_{1փաստ}, \text{ եթե } H_{փաստ} \leq H_{նորմ}$$

$$P_L = P_{1փաստ}, \text{ եթե } H_{փաստ} > H_{նորմ}$$

որտեղ՝ $H_{նորմ}$ -ը շահագործման կորից վերցված նորմատիվ ճնշումն է արտադրողականության տարբեր արժեքների դեպքում:

10. P_L -ի եւ հետեւյալ բեռնվածքի պրոֆիլի չափման պարամետրերի օգտագործումը.

Արտադրողականություն [%]	Ժամանակ [%]
100	6
75	15
50	35
25	44



Հաշվարկե՛ք միջին կշռված հզորությունը՝ $P_{Lմիջ}$ -ը, հետևյալ կերպ՝

$$P_{Lմիջ} = 0,06 * P_{L, 100 \%} + 0,15 * P_{L, 75 \%} + 0,35 * P_{L, 50 \%} + 0,44 * P_{L, 25 \%}$$

Հաշվարկե՛ք էներգետիկ արդյունավետության ինդեքսը(*) հետևյալ կերպ՝

$$\xi_{ԱԻ} = (P_{Lմիջ} / P_{հար}) * C_{20\%}, \text{ որտեղ՝ } C_{20\%} = 0,49$$

Բացառությամբ համակարգերում ինտեգրված փակ շրջանառության այն պոմպերի, որոնք նախատեսված են արեգակնային ջերմաէլեկտրակայանների առաջնային կոնտուրների և թերմոդինամիկական ջերմային պոմպերի համար, որտեղ էներգետիկ արդյունավետության ինդեքսը հաշվարկվում է հետևյալ կերպ՝

$$\xi_{ԱԻ} = \frac{P_{L, միջ}}{P_{հար}} \cdot C_{20\%} \cdot \left(1 - e^{\left(-3,8 \cdot \left(\frac{N_s}{30} \right)^{1,36} \right)} \right)$$

որտեղ՝ $C_{20\%} = 0,49$, իսկ n_s -ը պոմպի սահմանված արագությունն է, որը հաշվարկվում է հետևյալ կերպ՝

* $C_{xx\%}$ -ը մասշտաբային գործակից է, որը ցույց է տալիս, թե տվյալ պահին որոշակի տեսակի փակ շրջանառության պոմպերի քանի տոկոսն ունի $\xi_{ԱԻ} \leq 0,20$ -ից ցուցանիշ:

$$n_s = \frac{N_{100\%}}{60} \cdot \frac{\sqrt{Q_{100\%}}}{H_{100\%}^{0,75}}$$

որտեղ՝

n_s -ը փակ շրջանառության պոմպի սահմանված արագությունն է [պտ/րոպե],

$n_{100\%}$ -ը պտույտների քանակն է պտ/րոպեում $Q_{100\%}$ եւ $H_{100\%}$ աշխատանքային ռեժիմի ժամանակ:
