**სერთიფიკატი არასტანდარტული აღჭურვილობის მუშაობის შესახებ**

**UMKA-FLO-10 დანადგარი**

**1. პროდუქტის დანიშნულება და ტექნიკური მონაცემები**

1.1 "UMKA-FLO" დანადგარი (შემდგომში Flotator) განკუთვნილია ნავთობქიმიური მრეწველობის ინდუსტრიული ჩამდინარე წყლების ფიზიკური და ქიმიური გაწმენდისთვის; ხორცის, თევზის და რძის მრეწველობა; ელექტრული მრეწველობა და სხვა ჩამდინარე წყლები შეჩერებული მყარი ნივთიერებების, ორგანული მინარევების, ცხიმების, ზეთების შემადგენლობით, ჟანგბადის ქიმიური მოთხოვნილების (COD), ჟანგბადის ბიოქიმიური მოთხოვნილების (BOD) და სხვა დამაბინძურებლების შემცირებით. ჩამდინარე წყლების დამუშავების ხარისხის გასაზრდელად, ფლოტატორის დიზაინი უზრუნველყოფს ჰიდრომექანიკურ ფლოკულატორს და რეაგენტების მომზადებისა და დოზირების სისტემას.

1.2 წნევის ფლოტაციის პროცესის უზრუნველსაყოფად, მიწოდების კომპლექტი მოიცავს წნევის დაცემის ფლოტაციურ ერთეულს.

1.3. სამუშაო პირობები (ტემპერატურა, ტენიანობა, მექანიკური დატვირთვა)

GOST 15150-68 მიხედვით - ნორმალური

- კლიმატური პირობები - ზომიერად ცივი კლიმატი

- ოთახის კატეგორია - D (შემცირებული ხანძრის საშიშროება)

- წნევა, კპა - 85-105

- ჰაერის ტემპერატურა, °C - 5 -30

- ფარდობითი ტენიანობა, % - 40-90

**ცხრილი 1**

**2. ტექნიკური მახასიათებლები**

| **No.** | **ინდიკატორის დასახელება** | **ინდიკატორის ღირებულება** |
| --- | --- | --- |
| 1 | პროდუქტიულობა, მ3 / საათში | 10 |
| **2** | **«UMKA-FLO» გამწმენდი მოიცავს:** | |
| 2.1 | საერთო ზომები, მმ:  - დიამეტრი  - სიმაღლე | 2200  4000 |
| 2.2 | პროდუქციის წონა, კგ:  - წყლის გარეშე  - წყლით | 624.14  15061.86 |
| **3** | **წნევის დაცემის ფლოტაციის ერთეული** | |
| 3.1. | საერთო ზომები, მმ   * სისქე * სიგრძე * სიმაღლე | 810  980  1310 |
| 3.2. | პროდუქციის წონა, კგ | 50 |
| **4** | **რეაგენტის მოსამზადებელი განყოფილებ (რეაგენტის ავზი 2 ც.)** | |
| 4.1 | ერთი დანადგარის საერთო ზომები, მმ   * დიამეტრი * სიმაღლე | 400  1300 |
| 4.2 | ერთი ავზის წონა, კგ:   * რეაგენტების გარეშე * რეაგენტებით | 15.54  128.58 |
| **5** | **მართვის პანელი** | |
| 5.1. | საერთო ზომები, მმ:   * სიგანე * სიგრძე * სიმაღლე | 200  600  800 |
| 5.2. | რეიტინგული სიმძლავრე, კვტ | 2.2 |
| 5.3 | ელექტროენეგიის მიწოდება | 380V |

განზომილებიანი ნახაზი მოცემულია დანართ 2, 3-ში.

**3. მიწოდების სისრულე**

**"UMKA-FLO" დანადგარი კომპლექტში:**

- ფლოტატორი 10 მ3 / საათში ჩაშენებული ჰიდრომექანიკური ფლოკულატორით,

დიამეტრი = 2200 მმ, სიმაღლე = 4000 მმ – 1 ც.

**რეაგენტის მოსამზადებელი განყოფილება:**

- რეაგენტის მომზადების ავზი 1, W = 400 l – 1 ც.

- რეაგენტის მომზადების ავზი 2, W = 400 l – 1 ც.

- რეაგენტის დოზატორი ტუმბო 1 AKL 800 (Teko), რაოდ. = 10 ლ / წუთში. H = 10 bar – 1 ც.

- რეაგენტის დოზატორი ტუმბო 2 AKL 800 (Teko), რაოდ. = 10 ლ / წუთში. H = 10 bar – 1 ც.

- ფენი რეაგენტის შერევისთვის 1 ACO-006 (SunSun) – 1 ც.

- ფენი რეაგენტის შერევისთვის 2 ACO-006 (SunSun) – 1 ც.

**წნევის დაცემის ფლოტაციის ერთეული – 1 ცალი.**

**მართვის პანელი – 1 ცალი.**

**სერთიფიკატი – 1 ცალი.**

**4. პროექტირება და მუშაობის პრინციპი**

UMKA-FLO დანადგარი უზრუნველყოფს ჩამდინარე წყლების გაწმენდას ძირითადი სახის დამაბინძურებლებისგან: ცხიმები, ზეთები, შეწონილი ნაწილაკები, ნავთობპროდუქტები, ორგანული მინარევები, ზედაპირულად აქტიური ნივთიერებები და სხვა დამაბინძურებლები.

ფლოტაცია არის გაწმენდის მეთოდი, რომელიც მოიცავს ჰაერის ბუშტების დახმარებით დამაბინძურებლების მოცილებას. როდესაც ისინი ამაღლდებიან, ბუშტები იჭერს მინარევების ნაწილებს, მათ შორის ზეთებსა და ნავთობპროდუქტებს, და ამოაქვს მათ წყლის ზედაპირზე, ქმნიან ფირის ან ქაფის ფენას, რომელიც შემდეგ იხსნება სპეციალური ქაფის დამჭერი მექანიზმებით.

დანადგარი შედგება ფლოტატორისგან (1) ჩაშენებული ჰიდრომექანიკური ფლოკულატორით (1.3) და ჯიბეებით გაწმენდილი წყლის დრენაჟისთვის (1.2) და ფლოტაციური ლამის (1.1), ფლოტაციური ლამის შეგროვების მექანიზმი (2) (იხ. დანართი 2). რეაგენტის მოსამზადებელი განყოფილება და წნევის ამოფრქვევის ფლოტაციის განყოფილება მოწოდებულია ცალ-ცალკე.

მოქმედების პრინციპი (იხ. დანართი 1):

კანალიზაცია მიეწოდება წნევის მილსადენს K13H ფლოტატორში ჩაშენებულ ჰიდრომექანიკურ ფლოკულატორს (2), სადაც ხდება წყაროს წყლის რეაგენტის ხსნარებთან შერევის პროცესი. რეაგენტის ხსნარები მზადდება რეაგენტის ავზებში (4) და მიეწოდება ფლოკულატორს დოზირების ტუმბოების დახმარებით. ფლოკულატორიდან (2) ჩამდინარე წყლები შედის ფლოტატორში (1). წყალ-ჰაერის ნარევი ამოფრქვევის წნევის ფლოტაციური ავზიდან (3) მიეწოდება K13H მილსადენს. ფლოტატორიდან გაწმენდილი წყალი გროვდება გაწმენდილი წყლისთვის განკუთვნილ ჯიბეში.

წყლის ზედაპირიდან ფლოტაციური ლამის შეგროვება და ტრანსპორტირება ხდება ფლოტაციური ლამის შემგროვებელი მექანიზმის საშუალებით, რომელსაც ამოძრავებს გადაცემათა ძრავი. ლამის ავტომატური შეგროვების სისტემა დაპროგრამებულია ექსპლუატაციაში გაშვების პროცესში, რაც დამოკიდებულია დამაბინძურებლების რაოდენობაზე და ფლოტაციური ლამის სიმკვრივეზე. ფლოტაციური შლამი შედის ჯიბეში, სადაც ასევე ამოღებულია ნალექი ფლოტატორის კონუსური ნაწილიდან.

**5. მონტაჟი, მომზადება ექსპლუატაციისთვის და ექსპლუატაცია**

5.1.. დანადგარი დამონტაჟებულია ოთახში იატაკის დონეზე და დამონტაჟებულია ვერტიკალურ მდგომარეობაში.

5.2. გარე კავშირები მილსადენებით უნდა განხორციელდეს შემდეგნაირად (იხ. დანართი 1):

- მიიტანეთ საკანალიზაციო მილსადენი ზევით ფლოტატორამდე (1), (შემაერთებელი მილი ა). მილსადენზე დააინსტალირეთ ჩამკეტი სარქველები დინების გასაკონტროლებლად. მილსადენის დიამეტრი - დამოკიდებულია მიწოდების ტუმბოს დიამეტრზე;

- გაწმენდილი წყლისთვის მოახდინეთ ჯიბიდან გაწმენდილი წყლის დრენაჟირება (შემაერთებელი მილი ბ);

- ამოიღეთ ლამი ლამის ჯიბიდან (შემაერთებელი მილი გ);

- წყლის ჰაერის ნარევის მიწოდება წნევის გამოდევნის ფლოტაციური ერთეულიდან (3) ფლოტატორამდე (1);

- რეაგენტების მოსამზადებელ ავზებში წყლის ტექნიკური ნაკადის მიწოდება;

- ფლოტატორის დაცლა (შემაერთებელი მილი г) - დააინსტალირეთ შესაბამისი დიამეტრის ჩამკეტი სარქველები, გააკეთეთ დრენაჟი მიმღებ ავზში.

- მიმღებ ავზში ჩასმული ფლოტატორიდან (დამაკავშირებელი მილი д) გადადინება.

5.3. წნევის დაგდების ფლოტაციური ერთეული დამონტაჟებულია რაც შეიძლება დანადგართან ახლოს.

5.4. გააკეთეთ განყოფილების გარე დაკავშირებები:

- ბლოკის სუფთა წყლის მიწოდება (შემაერთებელი მილი ა);

- წყლისა და ჰაერის ნარევის ამოღება ბლოკიდან ფლოტატორამდე (შემაერთებელი მილი ბ);

5.5. დააინსტალირეთ მართვის პანელი და ჩართეთ იგი ცხრილი 1-ის და ელექტრული მოწყობილობების დაყენების წესების მოთხოვნების შესაბამისად. მცველი დაამიწეთ.

5.6. ელექტროძრავების (გადაცემათა კოლოფის ძრავა, დოზირების ტუმბოები, აფეთქება) მართვის პანელთან შეერთებას ახორციელებენ შპს „E.T.E AKTIV“-ის სპეციალისტები.

5.7. ქარხნის მუშაობის რეჟიმს ადგენენ შპს „E.T.E ACTIVE“-ს სპეციალისტები ექსპლუატაციაში გაშვებისას, ჩამდინარე წყლების ტიპის, შემომავალი ჩამდინარე წყლების ხარისხისა და დამუშავების საჭირო ხარისხის მიხედვით.

*ექსპლუატაციაში შესვლის შემდეგ, მყიდველს მიეწოდება დანადგარის საოპერაციო ინსტრუქციები და წესები.*

**6. დანადგარების ავტომატიზაციის სისტემა**

6.1. დასახული მიზნები. "UMKA-FLO" დანადგარი ამოქმედების მექანიზმების ავტომატურ და მექანიკურ რეჟიმში გასაკონტროლებლად, მოქმედების მექანიზმების დაცვის, ქარხნის მოქმედი, გამაფრთხილებელი და საგანგებო პარამეტრების (მდგომარეობების) კონტროლისთვის.

6.2 შინაარსი. UMKA FLO დანადგარის ავტომატური კონტროლის სისტემა შედგება:

- ავტომატიზაციის ფარი;

- სენსორების ნაკრები დანადგარის მოქმედი, გამაფრთხილებელი და საგანგებო პარამეტრების (მდგომარეობების) კონტროლისთვის;

- ელექტრული გამტარებისა და კაბელების კომპლექტი აქტივაციის მექანიზმებისა და სენსორების მართვის პანელთან დასაკავშირებლად.

6.3. მოკლედ აღწერა. UMKA FLO ქარხნის კონტროლის სისტემა მუშაობს ორ რეჟიმში: "ავტომატური" და "მექანიკური". მუშაობის ძირითადი რეჟიმი არის "ავტომატური". "მექანიკური" მუშაობის რეჟიმი არის შვილობილი და გამოიყენება კონტროლის სისტემის კონფიგურაციისა და მართვის პანელის გასატესტად და აქტივაციის მექანიზმების შესამოწმებლად.

"ავტომატური" მუშაობის რეჟიმის აღწერა:

„ავტომატური“ სამუშაო რეჟიმი ჩართულია/გამორთულია START/STOP ღილაკით ან გარე დაწყების სიგნალით. ავტომატურ რეჟიმში, აქტივაციის ყველა მექანიზმი ჩართულია შემდეგ შემთხვევებში:

- ჩამდინარე წყლების შემომავალი ნაკადი დანადგარში;

- რეაგენტების ავზებში რეაგენტების არსებობა;

- ყველა აქტივაციის მექანიზმის მოქმედი მდგომარეობა;

- სხვა გადაუდებელი შემთხვევების არარსებობა.

გამაფრთხილებელი სიტუაციის შემთხვევაში, გამაფრთხილებელი აკუსტიკური სიგნალი ჩართულია, საინფორმაციო შეტყობინება ავტომატიზაციის პანელზე და განგაშის სიგნალი დისტანციური განგაშისთვის. პარალელურად აგრძელებს აქტივაციის მექანიზმები მუშაობას.

გადაუდებელი შემთხვევის შემთხვევაში, გადაუდებელი ხმოვანი სიგნალი ჩართულია, საინფორმაციო შეტყობინება ავტომატიზაციის პანელზე და საგანგებო სიგნალი დისტანციური განგაშისთვის. აქტივაციის მექანიზმები წყვეტს მუშაობას.

"სახელმძღვანელო" მუშაობის რეჟიმის აღწერა:

არაავტომატური მართვის რეჟიმში, შესაძლებელია აქტივაციის ყველა მექანიზმის კონტროლი ნებისმიერი თანმიმდევრობით, ოპერაციის ალგორითმის მითითების გარეშე.

რეაგენტის შემრევი ფენი მუდმივად მუშაობს, როდესაც ავტომატური რეჟიმი გამორთულია, ავტომატურ რეჟიმში (მუდმივ) იმ პირობით, რომ რეაგენტი იმყოფება რეაგენტის მიწოდების ავზში.

6.4 მართვის სისტემის დეტალური აღწერა. როდესაც ელექტროენერგია მიეწოდება UMKA FLO მართვის სისტემას, სისტემა არჩევის მდგომარეობაშია "არაავტომატურ" ან "ავტომატური" რეჟიმებს შორის. ამავდროულად, რეაგენტის ავზებში რეაგენტების არსებობა მონიტორინგდება და მინიმალურ შერევის მადუღარას ზემოთ დონეზე ჩართულია. თუ ავზში ან ერთ-ერთ ავზში არ არის რეაგენტები, მართვის ეკრანზე გააქტიურებულია გამაფრთხილებელი შეტყობინება, იბლოკება ფენის (ბლოუერების) მუშაობა და გააქტიურებულია სისტემის ავტომატურ რეჟიმში გაშვების აკრძალვა.

როდესაც ჩართულია "ავტომატური" რეჟიმი, მოწმდება დონეები რეაგენტის მიწოდების ავზებში და რეაქტორში. თუ ყველა დონე შეესაბამება ნორმალურ მნიშვნელობას, სისტემა გადადის "ავტომატურ" რეჟიმში.

ავტომატურ რეჟიმში ჩართულია ყველა აქტივაციის მექანიზმი (დოზირების ტუმბოები, წნევის ფლოტაციის ერთეული, ფლოტატორი), იმ პირობით, რომ მიიღება UMKA FLO დანადგარში შემომავალი ნაკადის გარე სიგნალი. თუ რეაგენტის ერთ-ერთ ავზში ან ორივე რეაგენტის ავზში დონე დაეცა მინიმუმამდე, პანელზე გამოჩნდება გამაფრთხილებელი შეტყობინება კომენტარით, ჩაირთვება გამაფრთხილებელი აკუსტიკური სიგნალი და წარმოიქმნება დისკრეტული გამაფრთხილებელი სიგნალი დისტანციური განგაშისთვის. გარკვეული პერიოდის განმავლობაში მართვის სისტემა მუშაობს ავტომატურ რეჟიმში. გამაფრთხილებელი სიტუაციის მოგვარების შემთხვევაში (რეაგენტის ავზები ივსება), გამაფრთხილებელი აკუსტიკური სიგნალი გამორთულია და კონტროლის სისტემა ავტომატურად განაგრძობს მუშაობას. თუ გამაფრთხილებელი სიტუაცია არ მოგვარდება, კონტროლის სისტემა გადადის საგანგებო მდგომარეობაში, ბლოკავს აქტივაციის მექანიზმების მუშაობას, კონტროლერის ეკრანზე გამოჩნდება საგანგებო შეტყობინება, გააქტიურებულია საგანგებო აკუსტიკური სიგნალი, დისკრეტული საგანგებო სიგნალი გენერირებულია დისტანციური განგაშისთვის, ტუმბოს მიწოდება. UMKA FLO-მდე დაბლოკილია. შესაძლებელია ავტომატური მუშაობის რეჟიმის აღდგენა იძულებითი ხელახალი გააქტიურებით საგანგებო სიტუაციის აღმოფხვრის შემდეგ.

მართვის სისტემის "ავტომატურ" რეჟიმში მუშაობისას ხდება აქტივაციის მექანიზმების მუშაობის (შესაბამისი ფუნქციონირების) პერიოდული კონტროლი, კერძოდ: ბლოუერები, დოზირების ტუმბოები, წნევის ფლოტაციის ერთეული, ფლოტატორი. თუ რომელიმე მოწყობილობა არ მუშაობს (ჩაიშლება), მართვის სისტემა ავტომატურად იბლოკება "ავტომატურ" რეჟიმში, წარმოიქმნება საგანგებო შეტყობინება მართვის ეკრანზე კომენტარით, ჩაირთვება გადაუდებელი აუდიო სიგნალი, დისკრეტული სიგნალი დისტანციური განგაშისთვის. გენერირებული და UMKA FLO ქარხნის მიმწოდებელი ტუმბო დაბლოკილია. შესაძლებელია ავტომატური მუშაობის განახლება იძულებითი გადატვირთვით გააქტიურების მექანიზმის პრობლემების აღმოფხვრის შემდეგ. დაბლოკვისას, შემრევი აგრძელებს მუშაობას (თუ კარგ მდგომარეობაშია).

"მექანიკური" რეჟიმში, თქვენ შეგიძლიათ აკონტროლოთ ყველა აქტივაციის მექანიზმი, მიუხედავად ჩამდინარე წყლების ნაკადისა "UMKA FLO" დანადგარში და ინდივიდუალური აქტივაციის მექანიზმების გაუმართაობისა. იმისათვის, რომ ჩართოთ გარკვეული გააქტიურების მექანიზმი "სახელმძღვანელო" რეჟიმში, არ უნდა არსებობდეს საგანგებო სიტუაცია ამ კონკრეტულ მექანიზმთან დაკავშირებით და თავად გააქტიურების მექანიზმი უნდა იყოს კარგ მდგომარეობაში.

**7. შრომის დაცვა და უსაფრთხოება ექსპლუატაციის დროს**

პერსონალი, რომელიც უშუალოდ ემსახურება დანადგარს, უნდა იყოს ჯანმრთელი. წელიწადში ერთხელ ყველა საოპერაციო პერსონალმა უნდა გაიაროს ტრენინგი უსაფრთხო მუშაობის მეთოდებში, რასაც მოჰყვება ცოდნის შეფასების ტესტი.

საოპერაციო პერსონალმა უნდა დაიცვას პირადი ჰიგიენა.

ფლოტატორთან კონტაქტში მყოფი ტექნიკური პერსონალი უნდა იმუშაოს სპეცტანსაცმლით, რომელიც უნდა გაირეცხოს და დეზინფექცია მოხდეს მინიმუმ კვირაში ერთხელ.

მუშებმა უნდა გაიარონ სამრეწველო სწავლება და ტრენინგი სამუშაო ადგილზე.

ყველა პერსონალის ცოდნის შეფასების ტესტი ტარდება პერიოდულად, მაგრამ წელიწადში ერთხელ მაინც.

ფლოტატორის მომსახურე პერსონალი ვალდებულია:

- იცოდე ელექტროსადგურის მუშაობის პრინციპი და ელექტრომომარაგების სქემა;

- იცოდე უსაფრთხოების წესები;

- უზრუნველყოს მუშაობის საიმედოობა და უწყვეტობა;

- აცნობეთ მწარმოებელს ხარვეზების შესახებ.

პროდუქტის ექსპლუატაციის დროს ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები დაცულია მოცემული ობიექტის დაცვის სპეციფიკური პირობებისა და მოთხოვნების გათვალისწინებით.

**8. ტრანსპორტირება**

8.1. ტრანსპორტირება ხორციელდება ნებისმიერი სახის ტრანსპორტით საქონლის ტრანსპორტირების წესების შესაბამისად, რომლებიც მოქმედებს ამ ტიპის ტრანსპორტისთვის მე-4 პირობებში GOST 15150-69-ის მიხედვით.

8.2. ტრანსპორტირება ხორციელდება საქონლის ტრანსპორტირების სფეროში ტრანსპორტის სამინისტროების მარეგულირებელი და ტექნიკური დოკუმენტაციის მოთხოვნების შესაბამისად:

8.2.1. "საავტომობილო ტრანსპორტის ზოგადი წესები".

8.2.2. "საქონლის ტრანსპორტირების წესები" გამოცემა ტრანსპორტი, მ., 1977 წ.

8.2.3. ტვირთის დატვირთვისა და დამაგრების ტექნიკური პირობები, დამტკიცებული ტრანსპორტისა და კავშირგაბმულობის სამინისტროს 18.06.1989წ. №L-19187 ბრძანებით.

8.3. დატვირთვისა და განთავსების მეთოდი, აგრეთვე ტვირთის დამაგრება ტრანსპორტირებისას უნდა უზრუნველყოფდეს მათ სრულ შენარჩუნებას. ქარხნის დატვირთვა სატრანსპორტო საშუალებებზე ხორციელდება ამწეზე, რომლის ტევადობა არ არის არანაკლებ 3 ტ.

8.4. ჩატვირთვა-გადმოტვირთვის სამუშაოები ხორციელდება მარეგულირებელი დოკუმენტების მოთხოვნების და ამ ტიპის სამუშაოების უსაფრთხოების შესაბამისად

**9. შენახვის ინფორმაცია**

შენახვის პირობები უნდა შეესაბამებოდეს კლიმატური ფაქტორების გავლენას - 7ж GOST 15150-69 შესაბამისად, მექანიკური ფაქტორების ზემოქმედებას - C GOST 23176-78 შესაბამისად.

დაკონსერვებული შენახვის ხანგრძლივობა 6 თვემდე დასაშვებია.

**10. მიღების სერტიფიკატი**

აღჭურვილობა აკმაყოფილებს ტექნიკური მოვლის მოთხოვნებს "\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 წლის № \_\_\_\_ ხელშეკრულების შესაბამისად და შპს "E.T.E ACTIVE"-ს შორის და აკმაყოფილებს გარემოს დაცვისა და უსაფრთხოების წესებს.

წარმოების თარიღი: "\_\_\_\_\_" 20\_\_\_\_

გადაცემა:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

მიღება:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**11. საგარანტიო რეგულაციები**

შპს E.T.E AKTIV გარანტიას იძლევა მის მიერ შესრულებული ყველა სახის სამუშაოს და მის მიერ მიწოდებული აღჭურვილობის ხარისხს. შპს E.T.E AKTIV-ის მიერ წარმოებული არასტანდარტული ტექნოლოგიური აღჭურვილობის საგარანტიო ვადაა 15 წელი, კომპონენტებზე (სტანდარტული აღჭურვილობა) - მწარმოებლების გარანტიების მიხედვით.

გარანტია არ მოქმედებს უხარისხო სახარჯო მასალის, ნედლეულის, აგრეთვე ჩამდინარე წყლების მოცულობისა და შემადგენლობის ცვლილების, დამუშავების ტექნოლოგიური სქემის და მესამე მხარის მიერ ქარხნის მუშაობაში ჩარევის შემთხვევაში. გარანტია არ მოიცავს ბუნებრივ ცვეთას, არასათანადო შენახვის, ექსპლუატაციისა და შენარჩუნების ზიანს, ბოროტად გამოყენებას, მომხმარებლის მიერ მოვლისა და ექსპლუატაციის ინსტრუქციების შეუსრულებლობას. გარანტია არ მოიცავს დეფექტებს, რომლებიც არ იყო დაფიქსირებული მომსახურების ხელშეკრულების დროს ან გამოწვეული იყო გაუფრთხილებლობით ან არასათანადო მოხმარებით, აგრეთვე მექანიკური დაზიანების, ხანძრის, ბუნებრივი კატასტროფების, წყლის გაყინვის და სხვა მსგავსი მოვლენებით გამოწვეულ დეფექტებს.

**დანართი 1. „UMKA-FLO“ დანადგარის ტექნოლოგიური სქემა**

Умовні позначення: Legend:

1 – флотатор 1 - flotator

2 – гідромеханічний флокулятор 2 - hydromechanical flocculator

3 – блок напірної флотації 3 - pressure flotation unit

4 – блок приготування реагентів 4 - reagent preparation unit

მილსადენების ახსნა-განმარტება

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **აღნიშვნები** | **მილსადენის მახასიათებლები** | **შენიშვნები** |
| К13Н | საკანალიზაციო მილსადენი, რომელიც უერთდება დანადაგრს | FV-plast PN 10 |
| К14 | გაწმენდილი წყლის დრენაჟის მილსადენი | FV-plast PN 10 |
| К15 | მილი, საიდანაც გაწმენდილი წყალი უერთდება წნევის ფლოტაციურ დანადგარს | FV-plast PN 10 |
| К15Н | მილსადენი, რომელიც აწვდის წყლისა და ჰაერის ნაზავს ფლოტატორს | FV-plast PN 10 |
| К16 | მილსადენი, რომელიც ფლოტატორიდან იღებს ლამს | FV-plast PN 10 |
| К17Н,  К18Н | მილსადენი, რომელიც რეაგენტებს აწვდის ჰიდრომექანიკურ ფლოკულატორს | FV-plast PN 10 |
| К19 | მილსადენი, რომელიც გათვლილია რეაგენტებისა და ფლოტაციური ავზებიდან დრენაჟირებისთვის | FV-plast PN 10 |
| К20 | ფლოტატორიდან ავარიული გადინების მილსადენი | FV-plast PN 10 |
| В3 | ტექნიკური წყალმომარაგების მილსადენი | FV-plast PN 10 |

**დანართი 2. UMKA-FLO-10 დანადგარის განზომილებიანი ნახაზები**

Позначення Legend

1 Флотатор 1 Flotator

1.1 Карман збору флотошламу 1.1 Pocket for sludge collection

1.2 Карман збору чистої води 1.2 Pocket for clean water collection

1.3 Гідромеханічний флокулятор 1.3 Hydromechanical flocculator

2 Механізм збору флотошламу 2 Floating sludge collection mechanism

2.1 Мотор-редуктор механізму збору флотошламу

2.1 Motor-reducer of the flotation sludge collection mechanism

შემაერთებელი მილები

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **პოზიციონირება** | **დანიშნულება** | **დიამეტრი, მმ** | **მასალა** |
| а | გასაწმენდად საყოფაცხოვრებო წყლების მიწოდება | დამოკიდებულია მიწოდების ტუმბოს დიამეტრზე | |
| б | გაწმენდილი წყლის დრენაჟირება | 110 | PP |
| в | ლამისა და შლამის დრენაჟირება | 110 | PP |
| г | ფლოტატორის დაცლა | 50 | PP |
| д | ფლოტატორიდან ავარიული გადინება | 110 | PP |

**დანართი 3. წნევის დაგდების ფლოტაციური ერთეული**

1 Корпус 1 Body

2 Бак розширювальний вертикальний 100 л 2 Expansion tank vertical 100 l

3 Насос Optima MH 1100 iNOX 3 Optima MH 1100 iNOX pump

4 Манометр 4 Pressure gauge

5 Ежектор 5 Ejector

Призначення Purpose

Подача води Water supply

Відвід водо-повітряної суміші до флотатора Drainage of water-air mixture to the flotator

**დანართი 4. რეაგენტის მოსამზადებელი დანადგარი**

1 Корпус 1 Body

2 Повітродувка 2 Blower

3 Насос-дозатор 3 Dosing pump

4 Система перемішування реагенту 4 Reagent mixing system