

# Спасение дноуглубляющих – дело рук самих дноуглубляющих

*Поле возможностей и инструментов  
для корректного обоснования  
стоимости дноуглубительных работ*

Ведущие эксперты отрасли активно обсуждают:

## Как обосновать рыночную стоимость дноуглубительных работ сметными расчетами и пройти «Главгосэкспертизу»?



ФАУ «Главгосэкспертиза»

Дноуглубительная компания



Заместитель начальника управления по производству управления капитального строительства и ремонта Хохлова Е. Е.



Генеральный директор Тямушкин Ю. Р.  
Заместитель директора по проектированию Бойков О.И.



Технический директор Шибзухова Г. В.



Главный специалист проектного офиса по реализации проекта Полетаева М. И.

**и многие другие....**

## Содержание презентации

**Блок А.** Оценка стоимости ДнУР ресурсно-индексным методом

**Блок Б.** Оценка стоимости ДнУР на базе коммерческих предложений

**Блок В.** Немного о группах грунтов по трудности разработки

**Блок Г.** Минстрой – партнёр или заградительный барьер?

*Какие исходные данные требуются для подбора дноуглубительной техники и расчета стоимости?*

#### Уровень 1:

- Инженерные изыскания (характеристики грунтов, группы грунтов, уровни воды, гидрометеорология и т.д.);
- Объемы дноуглубления с разбивкой на группы;
- Отметка дна после ДнУР и глубина черпания;
- Технология утилизации грунта (намыв, подводный отвал, береговые полигоны).

#### Уровень 2:

- Наличие техники в регионе строительства;
- Отклик-заинтересованность дноуглубительных компаний в выполнении данных работ;
- Расчетные и директивные сроки выполнения ДнУР.

Дноуглубление и намыв территории,  
Грузовой район порта Сочи в устье р.Мзымта



Лабораторные  
исследования грунтов

### От чего зависит стоимость на уровне ССР? Методология расчета

$$(ГЭСН \times V_{\text{объем}} \times Ц_{\text{рес}} \times K_{\text{услож}} + S_{\text{транс}}) \times K_{\Sigma}, \text{ где:}$$

ГЭСН – государственные элементные сметные нормы (продолжительность работы машин и механизмов на определенном виде работ – выемка грунта, транспорт грунта), публикуются на интернет-портале ФГИС ЦС Минстроя;

$V_{\text{объем}}$  – строительный объем, определяется в проектной документации;

$Ц_{\text{рес}}$  – цены строительных ресурсов (цена работы 1 часа машин и механизмов), публикуются на интернет-портале ФГИС ЦС Минстроя РФ по территориальному признаку ежеквартально;

$K_{\text{услож}}$  – коэффициенты, учитывающие особенности производства и организации работ;

$S_{\text{транс}}$  – стоимость перебазировки, транспортные схемы, работа вспомогательных машин и механизмов и т.д. – обосновывается проектными решениями;

$K_{\Sigma}$  – обобщённый коэффициент начислений сводного сметного расчета – временные, зимние, непредвиденные и др. прочие затраты, а также НДС.



# Блок А. Оценка стоимости ДНУР ресурсно-индексным методом

## Выбор техники

$$(ГЭСН \times V_{\text{объем}} \times C_{\text{рес}} \times K_{\text{услож}} + S_{\text{транс}}) \times K_{\Sigma}$$

Для определения ГЭСН и  $C_{\text{рес}}$  – требуется выбрать дноуглубительную технику из СНБ

$C_{\text{рес}}$  – выглядит так:

Код	Наименование	Ценообразование по РИМ		
		Баз. цены 01.01.2022 г. МО	Индекс к группе ОСР по ФГИС ЦС	Тек. стоимость ЭМ, руб./маш час
91.20.16-507	Шаланды самоходные грунтоотвозные саморазгружающиеся с днищевой системой раскрытия корпуса, вместимость грузового трюма 1200 м <sup>3</sup>	26 342,93	1,37	36 089,81
91.20.16-508	Шаланды самоходные грунтоотвозные саморазгружающиеся с днищевой системой раскрытия корпуса, вместимость грузового трюма 1600 м <sup>3</sup>	33 614,57	1,37	46 051,96
91.20.16-509	Шаланды самоходные грунтоотвозные саморазгружающиеся с днищевой системой раскрытия корпуса, вместимость грузового трюма 1800 м <sup>3</sup>	40 201,67	1,37	55 076,29
91.20.16-510	Шаланды самоходные грунтоотвозные саморазгружающиеся с днищевой системой раскрытия корпуса, вместимость грузового трюма 3700 м <sup>3</sup>	62 397,72	1,37	85 484,88
91.20.16-511	Шаланды самоходные грунтоотвозные саморазгружающиеся с днищевой системой раскрытия корпуса, вместимость грузового трюма 7000 м <sup>3</sup>	96 154,84	1,37	131 732,13
91.20.12-024	Землесосы палубнонажные рефулерные самоходные с фрезерным разрыхлителем, мощность привода фрезы 2500 кВт	-	-	Цена отсутствует
91.20.12-025	Землесосы палубнонажные рефулерные самоходные с фрезерным разрыхлителем, мощность привода фрезы 3000 кВт	-	-	Цена отсутствует
91.20.12-028	Землесосы палубнонажные рефулерные самоходные с фрезерным разрыхлителем, мощность привода фрезы 6000 кВт	-	-	Цена отсутствует

**А что, если так? –  
не переключайтесь...**



**ГЭСН – выглядит так:**

Таблица ГЭСН 44-04-003 Разработка грунта самоотвозными землесосами объемом трюма 1800 м<sup>3</sup> с разгрузкой через днищевые дверцы

Состав работ:

Для норм с 44-04-003-01 по 44-04-003-05:

01. Разработка грунта с погрузкой в трюм.
02. Перемещение землеса к месту разгрузки на расстояние до 1 км.
03. Разгрузка землеса через днищевые дверцы.
04. Перемещение порожнего землеса к месту разработки грунта.
05. Промерные работы.

Для норм с 44-04-003-06 по 44-04-003-10:

01. Дополнительное перемещение землеса на расстояние 1 км и возвращение порожнего землеса на расстояние 1 км.

Измеритель: 1000 м<sup>3</sup>

Разработка грунта самоотвозными землесосами объемом трюма 1800 м<sup>3</sup> с разгрузкой через днищевые дверцы при дальности транспортировки грунта до 1 км в грунтах групп:

44-04-003-01	1
44-04-003-02	2
44-04-003-03	3
44-04-003-04	4
44-04-003-05	5

На каждый последующий 1 км транспортировки грунта добавлять к норме:

44-04-003-06	44-04-003-01
44-04-003-07	44-04-003-02
44-04-003-08	44-04-003-03
44-04-003-09	44-04-003-04
44-04-003-10	44-04-003-05

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	44-04-003-01	44-04-003-02	44-04-003-03	44-04-003-04	44-04-003-05
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,57	12,32	11	14,08	14,08
3	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.20.12-032	Землесосы самоотвозные, объем трюма 1800 м <sup>3</sup>	маш.-ч	0,87	1,12	1	1,28	1,28

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	44-04-003-06	44-04-003-07	44-04-003-08	44-04-003-09	44-04-003-10
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,19	1,32	1,32	1,76	1,65
3	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.20.12-032	Землесосы самоотвозные, объем трюма 1800 м <sup>3</sup>	маш.-ч	0,29	0,12	0,12	0,16	0,15

## Блок А. Оценка стоимости ДНУР ресурсно-индексным методом Выбор техники

Для определения ГЭСН и  $C_{\text{рес}}$  требуется выбрать дноуглубительную технику из СНБ.

В ПОС может быть указано: глубина черпания, мощность, наличие трюма..... Не все параметры есть в СНБ.

Характеристики земснарядов в действующей СНБ

Тип земснаряда	Группы грунтов	Показатели
Одночерпаковые	1-5	Ковш до 25 м <sup>3</sup>
Многочерпаковые	1-5	Ковши до 1 м <sup>3</sup>
Самоотвозные трюмные землесосы	1-5	Емкость трюма до 45 тыс. м <sup>3</sup>
Свайно-папильонажные рефулерные землесосы с фрезерным рыхлителем:		
самоходные	1-7	Мощность привода фрезы до 7600 кВт
несамоходные	1-4	Мощность привода фрезы до 900 кВт

**в СНБ иные критерии ОТСУТСТВУЮТ!**



Как  
выбрать?



$$(ГЭСН \times V_{\text{объем}} \times Ц_{\text{рес}} \times K_{\text{услож}} + S_{\text{транс}}) \times K_{\Sigma}$$

$$K_{\text{услож}} = K_{y1} \times K_{y2} \dots \times K_{yn}$$

к норме расхода времени земснаряда

$K_{y1} = 1,15$  – стесненность акватории;

$K_{y2} = 1,15$  – режимность;

$K_{y3} = 1,25$  коэффициент малообъемности;

$K_{y4}$  – расчет (простой по метеофакторам, нерест);

$K_{y5}$  – расчет (учет заполняемости черпака).

$$K_{\Sigma} = K_1 \times K_2 \dots \times K_n$$

$K_1 = 1,052$  – ВЗиС

$K_2 = 1,02$  – премирование за досрочный ввод в эксплуатацию построенного объекта

Как обосновать  
для ДНУР?

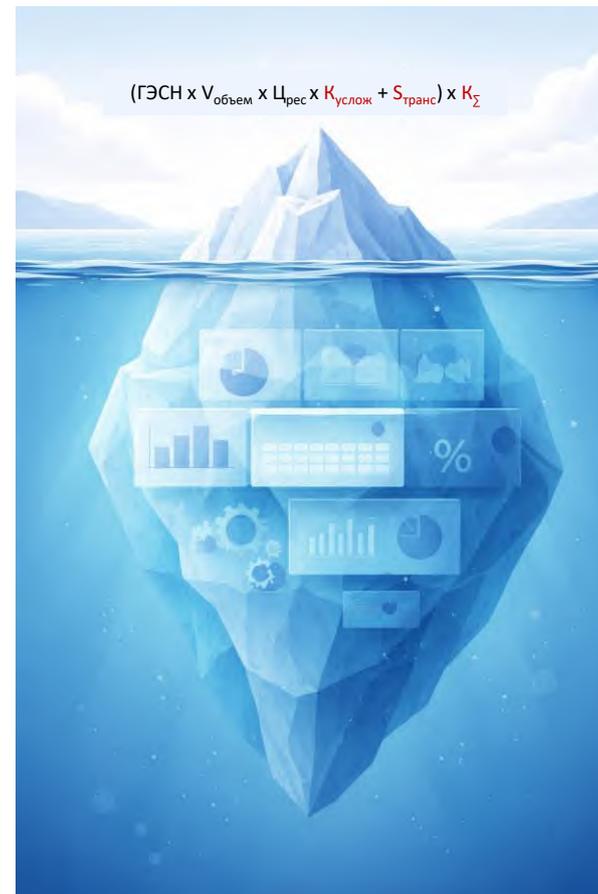


$$S_{\text{транс}} = S_1 + S_2 \dots + S_n$$

$S_1$  – стоимость перебазировки;

$S_2$  – работа дежурных (охранных) буксиров;

$S_3$  – отсутствие комплекса приборов с ПО на борту для текущего позиционирования (дооборудование земснаряда), учет отдельного промерного катера.



## **Блок Б. Оценка стоимости ДнУР на базе коммерческих предложений**

# Блок Б. Оценка стоимости ДнУР на базе коммерческих предложений Основания для конъюнктурного анализа

## Какие основания проводить конъюнктурный анализ рынка и учитывать ТКП в СД?

Технические характеристики з/с  
не описываются ГЭСН

Земснаряды, которые есть в ГЭСН,  
но нет цены  $C_{рес}$  (см. таблицу)

Тип земснаряда	Группы грунтов	Показатели
Одночерпаковые	1-5	Ковш до 25 м <sup>3</sup>
Многочерпаковые	1-5	Ковши до 1 м <sup>3</sup>
Самоотвозные трюмные землесосы	1-5	Емкость трюма до 45 тыс. м <sup>3</sup>
Свайно-папильонажные рефулерные землесосы с фрезерным рыхлителем:		
самоходные	1-7	Мощность привода фрезы до 7600 кВт
несамоходные	1-4	Мощность привода фрезы до 900 кВт

Код	Наименование	Ценообразование по РИМ		
		Баз. цены 01.01.2022 г. МО	Индекс к группе ОСР по ФГИС ЦС	Тек. стоим-ть ЭМ, руб./маш.час
91.20.16-507	Шаланды самоходные грунтоотвозные саморазгружающиеся с днищевой системой раскрытия корпуса, вместимость грузового трюма 1200 м <sup>3</sup>	26 342,93	1,37	36 089,81
91.20.16-508	Шаланды самоходные грунтоотвозные саморазгружающиеся с днищевой системой раскрытия корпуса, вместимость грузового трюма 1600 м <sup>3</sup>	33 614,57	1,37	46 051,96
91.20.16-509	Шаланды самоходные грунтоотвозные саморазгружающиеся с днищевой системой раскрытия корпуса, вместимость грузового трюма 1800 м <sup>3</sup>	40 201,67	1,37	55 076,29
91.20.16-510	Шаланды самоходные грунтоотвозные саморазгружающиеся с днищевой системой раскрытия корпуса, вместимость грузового трюма 3700 м <sup>3</sup>	62 397,72	1,37	85 484,88
91.20.16-511	Шаланды самоходные грунтоотвозные саморазгружающиеся с днищевой системой раскрытия корпуса, вместимость грузового трюма 7000 м <sup>3</sup>	96 154,84	1,37	131 732,13
91.20.12-024	Землесосы папильонажные рефулерные самоходные с фрезерным разрыхлителем, мощность привода фрезы 2500 кВт	-	-	Цена отсутствует
91.20.12-025	Землесосы папильонажные рефулерные самоходные с фрезерным разрыхлителем, мощность привода фрезы 3000 кВт	-	-	Цена отсутствует
91.20.12-028	Землесосы папильонажные рефулерные самоходные с фрезерным разрыхлителем, мощность привода фрезы 6000 кВт	-	-	Цена отсутствует
91.20.12-029	Землесосы папильонажные рефулерные самоходные с фрезерным разрыхлителем, мощность привода фрезы 7600 кВт	-	-	Цена отсутствует
91.20.12-101	Землесосы папильонажные рефулерные самоходные с фрезерным разрыхлителем, мощность привода фрезы 800 кВт	-	-	Цена отсутствует
91.20.12-103	Землесосы папильонажные рефулерные самоходные с фрезерным разрыхлителем, мощность привода фрезы 1400 кВт	-	-	Цена отсутствует
91.20.12-105	Землесосы папильонажные рефулерные самоходные с фрезерным разрыхлителем, мощность привода фрезы 1600 кВт	-	-	Цена отсутствует
91.20.12-107	Землесосы папильонажные рефулерные самоходные с фрезерным разрыхлителем, мощность привода фрезы 4200 кВт	-	-	Цена отсутствует
91.20.12-109	Землесосы папильонажные рефулерные самоходные с фрезерным разрыхлителем, мощность привода фрезы 5500 кВт	-	-	Цена отсутствует
91.20.12-509	Землесосы папильонажные рефулерные самоходные с фрезерным разрыхлителем, мощность привода фрезы 6600 кВт	-	-	Цена отсутствует

# Блок Б. Оценка стоимости ДнУР на базе коммерческих предложений

## Каким должно быть ТКП на дноуглубительные работы?

### Что должно быть в ТКП?

- подтверждение возможности разработки проектных грунтов;
- состав земкарavana;
- стоимость разработки единицы объема под ключ;
- затраты на перебазировку (отдельно мобилизация и демобилизация);
- граничные условия действия предложения.

### Пример плохого ТКП

предоставить самоотвозный земснаряд объёмом трюма 2000 м<sup>3</sup>, одночерпаковый штанговый земснаряд с объемом ковша 7,0 м<sup>3</sup>, грунтоотвозную шаланду объемом трюма 1800 м<sup>3</sup> для выполнения дноуглубительных работ на следующих базовых условиях:

1. Услуги оказываются на основании договора возмездного оказания услуг на условиях тайм-чартера.
2. Стоимость оказания услуг без учета НДС, без учета стоимости ГСМ на день ответа составит:
  - для самоотвозного земснаряда 2 000 000,00 руб. в сутки;
  - для одночерпакового штангового земснаряда 1 520 000,00 руб. в сутки;
  - для грунтоотвозной шаланды 1 100 000,00 руб. в сутки;
3. Затраты на ГСМ (судовое топливо и моторное масло) оплачиваются дополнительно, как переменная составляющая стоимости услуг по фактическому расходу ГСМ по цене последней закупки, на основании подтверждающих документов (актов замера ГСМ, топливных отчетов, документов поставщиков);
4. Период услуг исчисляется с момента начала движения земкарavana от места базирования до момента возвращения к месту базирования.



### Пример хорошего ТКП

1. Состав флота в период мобилизации (состав экипажа):
  - Одноковшовый штанговый земснаряд (ОШЗ) типа "Samson" (10 чел.)
  - Буксир типа "Noordstroom" (тяговое усилие 50-60 т)
  - 2 шаланды типа "Sloeber" (8 чел.)
  - Многофункциональный буксир типа "Euro Carrier 2611" (6 чел.)
  - Промерный катер типа "Guardian" (6 чел.)Технические информационные листки судов прилагаются.
2. Состав флота в период производства дноуглубительных работ:
  - ОШЗ типа "Samson" (12 чел.)
  - 2 шаланды типа "Sloeber" (9 чел.)
  - Многофункциональный буксир типа "Euro Carrier 2611" (8 чел.)
  - Промерный катер типа "Guardian" (7 чел.)
  - Разъездной / промерный катер типа "Barracuda" (мобилизация из местных портов)
3. Индикативная цена мобилизации флота составляет 3,850,000 Евро без НДС. Цена мобилизации судов рассчитана исходя из стоимости топлива DMA 53 000 руб./тонна (с учетом акциза, но не включая НДС). Возможные простои привлекаемых судов из-за неблагоприятных погодных условий, трафика морских судов или препятствий со стороны других подрядчиков не учтены. Указанная цена предусматривает только одну мобилизацию техники. В случае выполнения дноуглубительных работ 1 и 2 этапа в различные годы повторная мобилизация должна быть дополнительно оплачена.
4. Расстояние плавания при мобилизации из порта Антверпен на Объект составляет 1340 морских миль.
5. Индикативная цена выполнения дноуглубительных работ по Объекту (единовременное выполнение дноуглубительных работ по этапам 1 и 2) с учетом привлечения вышеуказанных судов составляет 10,255,000 Евро без НДС (ПОЛНОСТЬЮ за контракт), при следующих условиях:
  - Суммарный объем грунта, подлежащий разработке и транспортировке на подводный отвал, расположенный на расстоянии не более 15 км от участка работ, составляет 1 125 000 м<sup>3</sup>, включая допустимые переборы по ширине и глубине (3,0 м и 0,5 м соответственно).
  - На участке производства работ, на пути к месту разгрузки и в районе подводного отвала отсутствуют ограничения скорости движения судов;
  - В районе выполнения работ ожидается отсутствие любых природных или техногенных препятствий, включая, но не ограничиваясь следующим: (подземные) кабели, трубопроводы, взрывоопасные предметы, обломки судов, стальные и/или бетонные обломки и валуны. Производственные простои или задержки в выполнении работ из-за препятствий не учитываются и не включаются в цену;
  - Любой простой из-за экстремальных погодных условий будет возмещен в соответствии с «Голубой книгой МФИК»;
  - Простои, вызванные по независимым от Подрядчика причинам, не включены в указанную цену. Простои компенсируются на основании ставок за простои, согласованных сторонами в случае заключения договора.
6. Ориентировочный срок выполнения дноуглубительных работ с учетом привлечения вышеуказанных судов и транспортировки разработанного грунта на подводный отвал на расстояние до 15 км составляет 10 недель. Дноуглубительные работы выполняются в безледовый период.
7. Дополнительно сообщаем, что дноуглубительные работы с использованием ОШЗ типа "Samson" с ковшом 34,0 м<sup>3</sup> могут быть выполнены с допустимыми переборами по глубине 0,5 м, в том числе в 10-метровой зоне у причала (однако, со сниженной производительностью от 25% до 50%, в зависимости от толщины разрабатываемого слоя и доступности участка работ).

## **Блок В. Немного о группах грунтов по трудности разработки**

## Блок В. Немного о группах грунтов по трудности разработки

В действующих нормативных документах группы грунтов не гармонизированы

Пример: отнесение песков средней плотности к группе грунта по трудности разработки в соответствии с разными нормативными документами

ГЭСН 81-02-44-2022 сборник 44,  
 «Подводно-строительные (водолазные) работы»,  
 Отдел 4 «Дноуглубительные работы в морских условиях»

РД 31.74.09-96  
 «Нормы на морские дноуглубительные работы»

ГЭСН								РД			СТО			
Разновидность грунта	Наименование	Гранулометрический класс	Плотность грунта	Группа грунта по трудности разработки				Группа грунта по трудности разработки	Наименование	Показатель консистенции	Прилипаемость, кПа	Группа грунта по трудности разработки	Наименование	
				Производство работ										
				Самостоятельными	Сважно-пильником, земснарядом с фрезерным разрыхлителем	Отмечеркавыми земснарядами	Минотеркавыми земснарядами							
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	
I	Илы:							I	Илы:	>1.5			I	Илы:
II	<b>Пески: рыхлые II средней плотности</b>	ШМ	1,70-1,95	2	2	2	2	II	Пески рыхлые				2	Пески рыхлые
		Шс	1,75-2,10	2	2	2	2							
		Шк	1,75-2,10	3	2	2	2							
		Шп	1,70-1,95	3	2	2	2							
	Ракушечно-песчаные	Шр	1,65-1,80	3	2	2	2		Ракушечно-песчаные					Ракушечно-песчаные
	Ракушечно-илистые	(IV-VI)	1,66-1,70	3	2	2	2		Ракушечно-илистые	>1.0				Ракушечно-илистые
	Супеси текучие и пластичные	IV	1,70-2,00	3	2	2	2		Супеси текучие	>1.0				Супеси текучие
III								III	<b>Пески средней плотности</b>				3	<b>Пески средней плотности</b>
	Супеси плотные, пластичные	IV	1,81-2,00	3	3	3	3		Супеси плотные	0,0-1,0				Супеси пластичные
	Суглинки и глины слабоприлипаемые: текучие	V, VI	1,95-2,00	4	3	3	3		Суглинки и глины слабоприлипаемые: текучие	1,0	<10			Суглинки и глины слабоприлипаемые: текучие
	текучепластичные	V, VI	1,95-2,00	4	3	3	3		текучепластичные	0,76-1,00	<10			текучепластичные
	мягкопластичные	V, VI	1,95-2,00	4	3	3	3		мягкопластичные	0,51-0,76	<10			мягкопластичные



СТО ФГУП «Росморпорт» 14649425-0005-2019  
 «Выполнение дноуглубительных работ в морских портах и на подходах к ним»

# Блок Г. Минстрой – партнёр или заградительный барьер?

## Блок Г. Минстрой – партнёр или заградительный барьер?

- Открытая процедура мониторинга цен строительных ресурсов позволяет наполнять информационный ресурс ФГИС ЦС текущими фактическими ценами на эксплуатацию машин и механизмов для разных регионов и периодов (постановление Правительства Российской Федерации от 23.12.2016 № 1452 «О мониторинге цен строительных ресурсов»).
- Инициативный порядок: заинтересованное лицо (**производитель или импортер дноуглубительной техники**) направляет свои предложения в адрес нормирующего органа на рассмотрение и согласование.

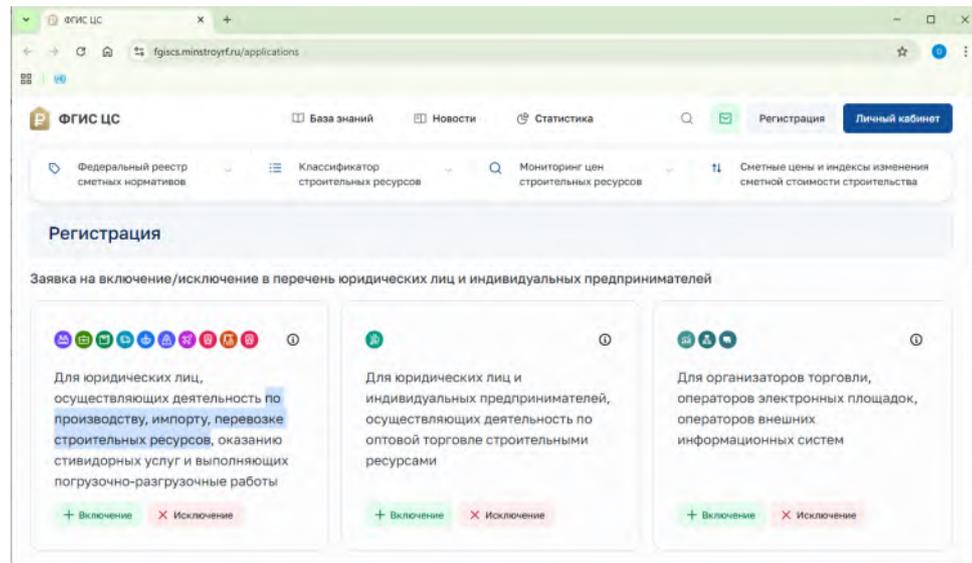
### Что делать?

- Подать заявку на включение в перечень.
- Предоставлять данные об отпускной цене механизма, произведенного на территории РФ или ввезенного в РФ для внутреннего потребления - *средневзвешенная по объемам и цене их реализации за отчетный период* («Методика определения сметных цен на эксплуатацию машин и механизмов» (Приказ Минстроя №916/пр от 13.12.2021)).



### Что будет?

Минстрой, используя механизмы / структуру, указанную в Приказе 916/пр, формирует стоимость часа эксплуатации и включает ее во ФГИС ЦС.



Источник: <https://fgiscs.minstroyrf.ru/applications>

**Спасибо за внимание!**



## Обращайтесь к профессионалам – лидерам!



Кубок двух морей 2023 © Кристина Рягузова

## Спасение дноуглубляющих – дело рук самих дноуглубляющих

