

# ПРИМЕРЫ ЗАДАЧ К КУРСУ «ГИДРОПРИВОД...»

1 Количество масла, выдаваемого насосом равно (далее варианты):

- A. 3 литра в секунду
- B. 25 см<sup>3</sup> в секунду
- C. 550 мм<sup>3</sup> в минуту
- D. 9,6 м<sup>3</sup> в час
- E. 230 000 мм/с

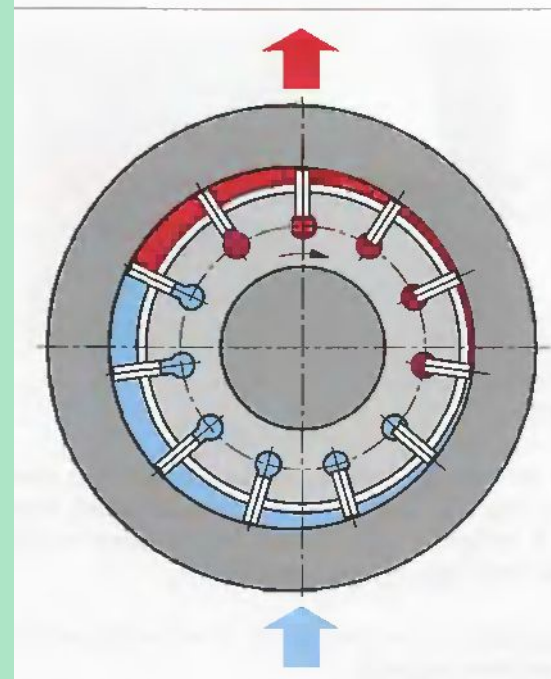
Это масло насос выдаёт в цилиндр под давлением

- 1. 20 бар
- 2. 15 Н/мм<sup>2</sup>
- 3. 0,80 т/см<sup>2</sup>
- 4. 0,5 МПа
- 5. 1,5 кГ/мм<sup>2</sup>.

Какова полезная мощность насоса, выразить в кВт?

Варианты

	1	2	3	4	5
A	1	2	3	4	5
B	6	7	8	9	10
C	11	12	13	14	15
D	16	17	18	19	20
E	21	22	23	24	25



2

Полезная мощность насоса 20 кВт.  
Он выдаёт масло в цилиндр  
под давлением

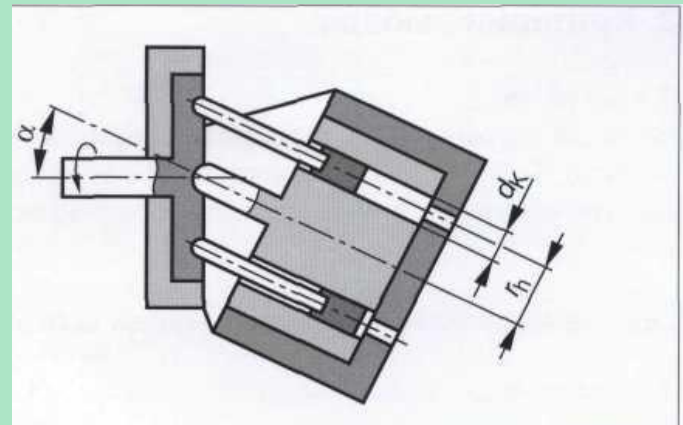
- A. 1.3 кГ/мм<sup>2</sup>.
- B. 320 атм
- C. 0,80 т/см<sup>2</sup>
- D. 20 МПа

Какова производительность насоса,  
ответ выразить в

- 1. мм<sup>3</sup>/с,
- 2. см<sup>3</sup>/мин,
- 3. м<sup>3</sup>/час,
- 4. м<sup>3</sup>/с

Варианты

	1	2	3	4
A	1	2	3	4
B	6	7	8	9
C	11	12	13	14
D	16	17	18	19



# 3

Прессующая траверса пресса  
идёт со скоростью

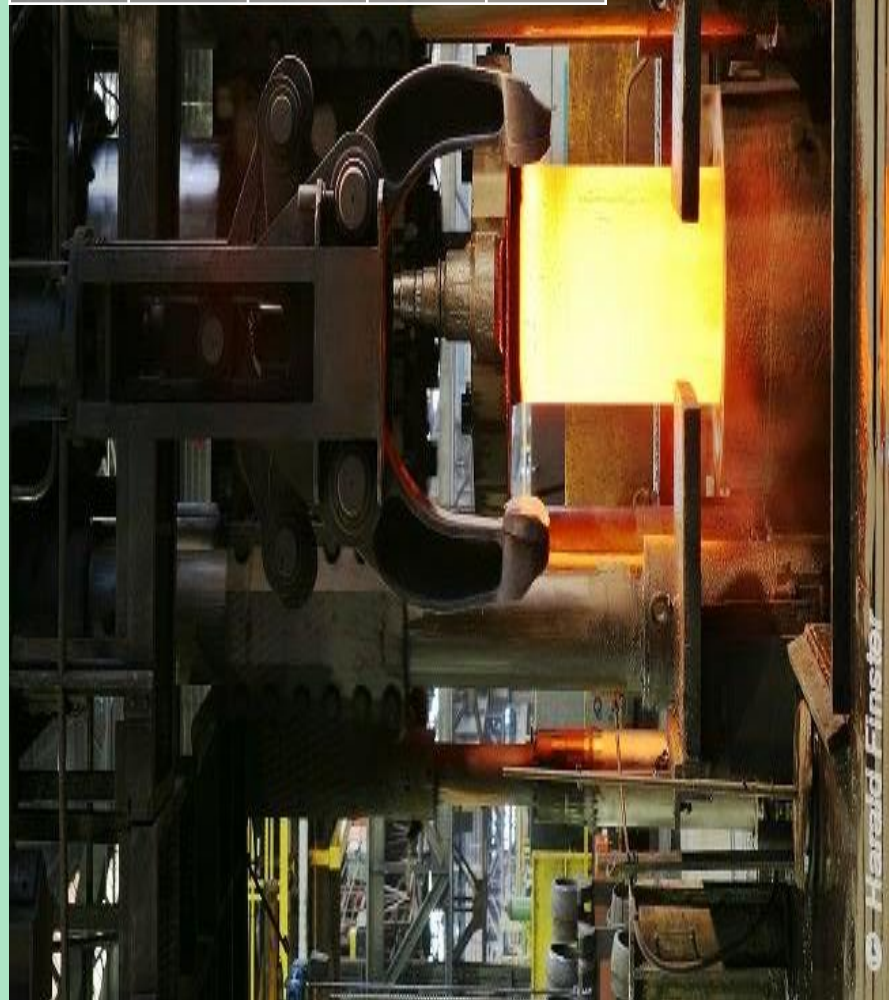
- A. 30 мм в секунду
- B. 0,025 м в секунду
- C. 180 см в минуту
- D. 1,5 м в минуту

Усилие, которое траверса  
передает заготовке через  
инструмент, составляет

- 1. 10000 тс
- 2. 12 000 000 кГ
- 3. 90 000 000 Н
- 4. 98 МН

Какова мощность пресса,  
развиваемая его  
подвижной траверсой?

	1	2	3	4
A	1	2	3	4
B	6	7	8	9
C	11	12	13	14
D	16	17	18	19



# 4

Количество выдаваемого насосом  
масла

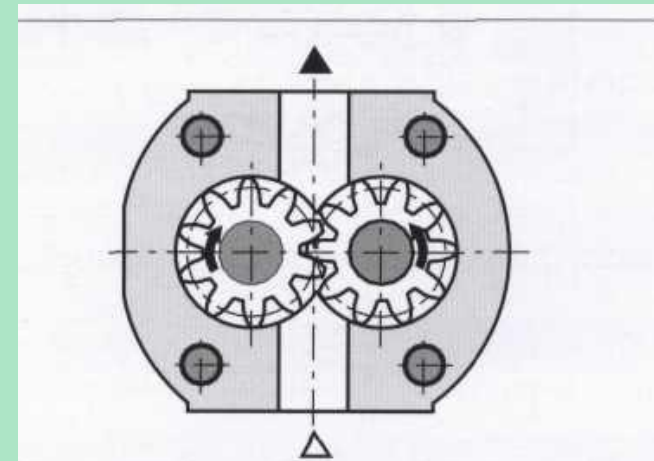
1. 3 литра в секунду
2. 25 см<sup>3</sup> в секунду
3. 550 мм<sup>3</sup> в минуту
4. 9,6 м<sup>3</sup> в час

Скорость вращения ротора насоса -  
800 оборотов в минуту при  
объёмном к. п. д., равном:

1. 0,90
2. 0,70
3. 0,80
4. 0,98

Определить  
величину  
рабочего объёма  
насоса

	1	2	3	4
A	1	2	3	4
B	6	7	8	9
C	11	12	13	14
D	16	17	18	19



# 5

## 5.1 Рассчитать местные потери давления в Паскалях и «Атмосферах»

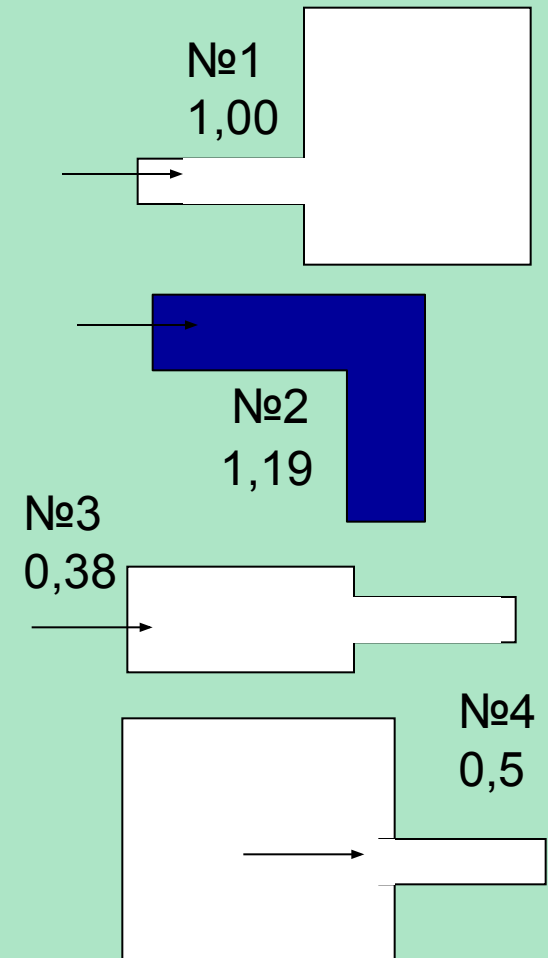
5.1.1 при проходе воды через одно из 4-х препятствий, указанных на рисунках (рядом с номером рисунка см. значение коэффициента потерь скоростного напора):

5.1.2 для участка трубопровода при внутреннем диаметре трубы, равном 50 мм и расходе воды (4 варианта):

- A. 3 литра в секунду
- B. 550 мм<sup>3</sup> в минуту
- C. 9,6 м<sup>3</sup> в час
- D. 230 000 мм<sup>3</sup>/с

5.2 Каковы потери мощности в этой зоне трубопровода, выразить в Ваттах?

5.3. Возможно ли здесь кавитационное разрушение при уровне давления 20 МПа?



6

Количество выдаваемого масла –

- A. 3 литра в секунду
- B. 25 см<sup>3</sup> в секунду
- C. 550 мм<sup>3</sup> в минуту
- D. 9,6 м<sup>3</sup> в час

Это масло насос выдаёт в цилиндр  
под давлением

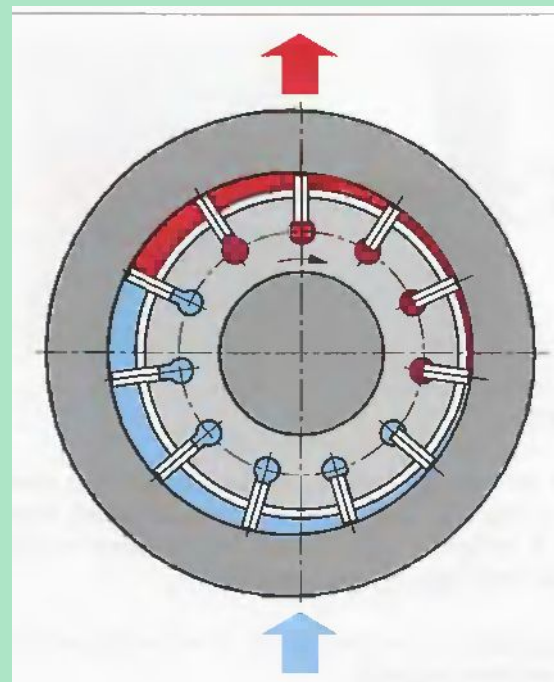
- 1. 200 атм
- 2. 150 Н/мм<sup>2</sup>
- 3. 0,80 т/см<sup>2</sup>
- 4. 15 МПа

Какова полезная мощность насоса,  
выразить в кВт?

# 7

## Агрегат

1. Как называется этот агрегат?
2. Для чего он служит?
3. Для каких рабочих давлений он может применяться?
4. В каком направлении вращается ротор, по часовой стрелке или против нее?





# 8

## Узел гидропривода

- Обосновать необходимость уплотнения, подобрать тип уплотнения
- Предложить материал уплотняющего элемента
- Обосновать характер нагрузки, материалы, параметры поверхностей контактирующих деталей

## 9      Дать анализ гидравлической           схемы привода

- Состав привода, назначение его основных узлов.
- Описание работы привода, управление оборудованием.
- «Слабые» элементы, объекты регулярной замены или контроля.

# 10

Рассчитать размеры деталей 2х цилиндров, если заданы:  
- величина перемещения,  
- давление жидкости,  
- усилие привода для движения вправо.

Перемещение, мм

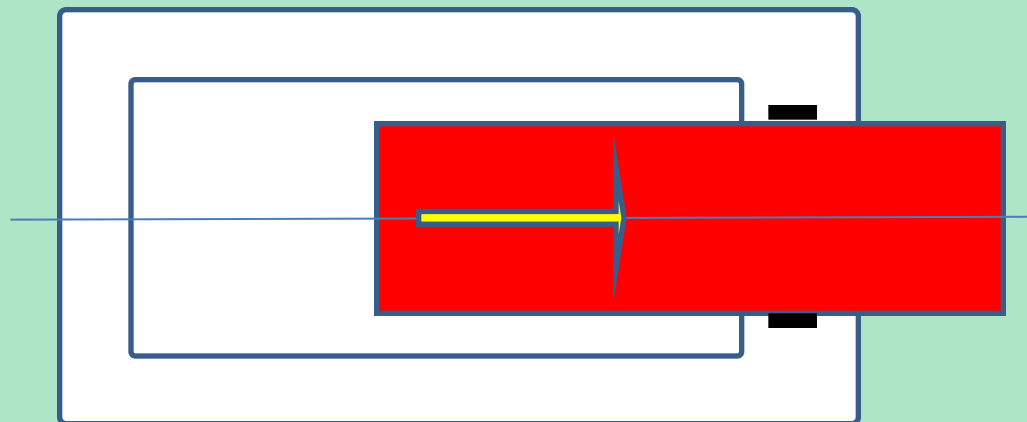
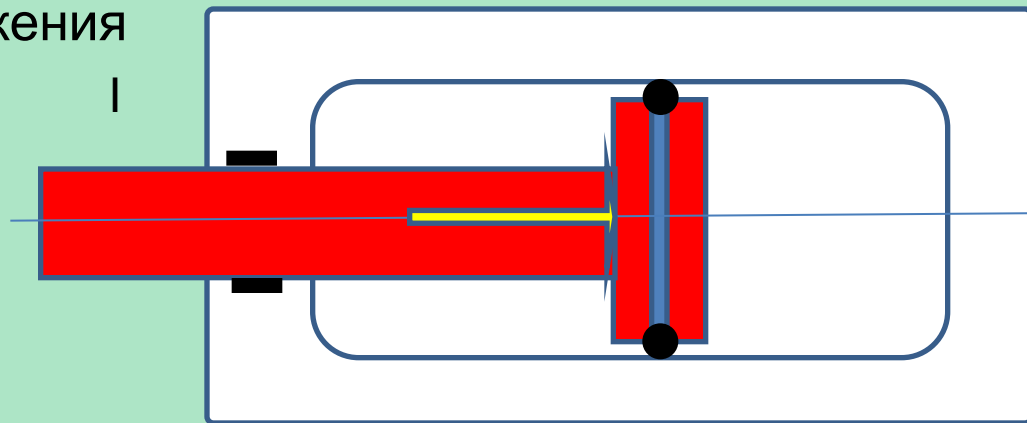
- 1.450 мм,
- 2.30 см,
- 3.500 мм,
- 4.0,8 м

Давление

- 1.300 бар
- 2.20 Н/мм<sup>2</sup>
- 3.2 т/см<sup>2</sup>
- 4.20 МПа

Усилие

- 1.300 тс
- 2.2000 Н
- 3.20 кН
- 4.2000 кгс



II