

Задание по теме № 7
Срок выполнения 17.12.2020

Перед началом выполнения заданий следует ознакомиться с файлом «Тема 7. Определение значений критериев предельного состояния деталей», изучить пример выполнения расчета, приведенный в разд. 7.3, и ответить на контрольные вопросы разд. 7.4.

После выполнения заданий необходимо составить **отчет** о проделанной работе, который должен содержать:

- 1) номер варианта;
- 2) формулы, используемые для расчетов;
- 3) результаты расчетов, схемы изнашивания деталей и зависимости износа от времени;
- 4) выводы на основании полученных результатов;
- 5) ответы на контрольные вопросы разд. 7.4 файла «Тема 7».

Задание 7.1. Имеются две детали, прошедшие период приработки. Для каждой детали задано (*табл. 7.1*) значение предельного износа $U_{пр}$. Известно, что при k -м текущем ремонте износ детали составил U .

Для каждой детали требуется:

- 1) определить допустимый износ U_d ;
- 2) изобразить схему изнашивания;
- 3) определить необходимость замены при текущем ремонте;
- 4) определить экономически выгодный срок службы детали, выраженный числом межремонтных периодов $k_{сл}$;
- 5) определить срок службы $T_{сл}$ и длительность межремонтного периода t_p ;
- 6) построить зависимость износа детали от времени.

Т а б л и ц а 7.1. Варианты заданий для самостоятельного выполнения

Вариант	Деталь 1				Деталь 2			
	$U_{пр1}$, мм	k_1	U_1 , мм	γ_1 , мм/ч	$U_{пр2}$, мм	k_2	U_2 , мм	γ_2 , мм/ч
1	0,2	4	0,1	$5 \cdot 10^{-5}$	0,3	5	0,25	$4 \cdot 10^{-5}$
2	0,3	3	0,25	$3 \cdot 10^{-5}$	0,32	2	0,15	$5 \cdot 10^{-5}$
3	0,4	2	0,2	$2 \cdot 10^{-5}$	0,2	2	0,18	$3 \cdot 10^{-5}$
4	0,1	4	0,07	$1 \cdot 10^{-5}$	0,4	3	0,32	$2 \cdot 10^{-5}$
5	0,2	3	0,15	$4 \cdot 10^{-5}$	0,18	4	0,05	$1 \cdot 10^{-5}$
6	0,3	2	0,2	$5 \cdot 10^{-5}$	0,25	3	0,1	$4 \cdot 10^{-5}$
7	0,4	4	0,25	$2 \cdot 10^{-5}$	0,32	3	0,3	$3 \cdot 10^{-5}$
8	0,1	2	0,08	$1 \cdot 10^{-5}$	0,5	3	0,3	$2 \cdot 10^{-5}$
9	0,5	3	0,3	$3 \cdot 10^{-5}$	0,45	4	0,4	$5 \cdot 10^{-5}$
10	0,6	4	0,5	$4 \cdot 10^{-5}$	0,26	3	0,2	$1 \cdot 10^{-5}$

11	0,2	2	0,1	$6 \cdot 10^{-5}$	0,4	4	0,35	$5 \cdot 10^{-5}$
12	0,3	4	0,25	$5 \cdot 10^{-5}$	0,28	3	0,2	$6 \cdot 10^{-5}$
13	0,4	3	0,3	$2 \cdot 10^{-5}$	0,15	2	0,07	$3 \cdot 10^{-5}$
14	0,5	2	0,2	$7 \cdot 10^{-5}$	0,35	3	0,3	$4 \cdot 10^{-5}$
15	0,1	2	0,06	$5 \cdot 10^{-5}$	0,6	4	0,5	$7 \cdot 10^{-5}$

Задание 7.2. Имеются две детали, прошедшие период приработки. Для каждой детали заданы (табл. 7.2): экономически выгодный срок службы детали $k_{сл}$, предельный износ детали составляет $U_{пр}$, скорость изнашивания γ .

Для каждой детали требуется:

- 1) определить допустимый срок службы $T_{сл}$ и длительность межремонтного периода t_p ;
- 2) определить допустимый износ U_d ;
- 3) определить значение износа U при k -м текущем ремонте;
- 4) изобразить схему изнашивания сделать вывод о необходимости замены детали при k -м текущем ремонте.

Т а б л и ц а 7.2. **Варианты заданий для самостоятельного выполнения**

Вариант	Деталь 1				Деталь 2			
	$k_{сл1}$	$U_{пр1}$, мм	γ_1 , мм/ч	k_1	$k_{сл2}$	$U_{пр2}$, мм	γ_2 , мм/ч	k_2
1	4	0,5	$6 \cdot 10^{-5}$	3	3	0,2	$4 \cdot 10^{-5}$	4
2	2	0,4	$4 \cdot 10^{-5}$	4	4	0,3	$2 \cdot 10^{-5}$	3
3	5	0,31	$6 \cdot 10^{-5}$	4	2	0,1	$1 \cdot 10^{-5}$	3
4	3	0,15	$3 \cdot 10^{-5}$	4	5	0,4	$3 \cdot 10^{-5}$	4
5	4	0,25	$5 \cdot 10^{-5}$	3	3	0,3	$4 \cdot 10^{-5}$	4
6	2	0,5	$4 \cdot 10^{-5}$	3	4	0,4	$2 \cdot 10^{-5}$	3
7	5	0,52	$6 \cdot 10^{-5}$	4	2	0,2	$3 \cdot 10^{-5}$	3
8	3	0,4	$4 \cdot 10^{-5}$	4	5	0,5	$5 \cdot 10^{-5}$	4
9	4	0,2	$3 \cdot 10^{-5}$	2	3	0,4	$3 \cdot 10^{-5}$	5
10	3	0,32	$5 \cdot 10^{-5}$	4	4	0,2	$5 \cdot 10^{-5}$	3
11	4	0,43	$2 \cdot 10^{-5}$	3	2	0,5	$6 \cdot 10^{-5}$	4
12	2	0,15	$2 \cdot 10^{-5}$	3	5	0,3	$5 \cdot 10^{-5}$	3
13	5	0,45	$3 \cdot 10^{-5}$	4	3	0,1	$2 \cdot 10^{-5}$	4
14	3	0,25	$4 \cdot 10^{-5}$	4	4	0,5	$7 \cdot 10^{-5}$	2
15	4	0,33	$2 \cdot 10^{-5}$	3	2	0,4	$5 \cdot 10^{-5}$	3

Отчет сохранить с именем «Надежность Задание 5_ФИО студента.docx» и прислать через чат личного кабинета до 27.12.2020.