**25.03.2020**

**Специальность: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**

**Курс: 2, группа(ы) ТМ-189-2**

**Дисциплина (МДК) Техническая механика**

**ФИО преподавателя Исаева Г.В.**

**Тема 2.6 Изгиб.**

**Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов двух опорных балок.**

Правила построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов изложены в предыдущем уроке.

Особенности построения эпюр 2-х опорных балок:

1. Определение реакций опор.
2. Рассматривать балку можно как справа, так и слева.

Пример решения задачи.

***Пример решения задачи.***

**Задача.**Для балки построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов, если сосредоточенные силы *F*1 = 4 кН и *F* = 8 кН, момент *M* = 11 кН⋅м, расстояние *a* = 2 м, *b* = 4 м, *c* = 3 м.

***Решение***.

1. Определим опорные реакции:

$\sum\_{}^{}M\left(A\right)=0;-F\_{1}∙a+F∙b+M-R\_{B}∙\left(b+c\right)=0$ *(1)*

 $\sum\_{}^{}M\left(B\right)=0;-F\_{1}∙\left(a+b+c\right)-F∙c+M+R\_{A}∙\left(b+c\right)=0$ *(2)*



 Из уравнения (1)

 RB= $\frac{-F\_{1 }×2+F×4+M }{7}= \frac{-4×2+8×4+11}{7}=5 Кн$

Из уравнения (2)

 RА= $\frac{F\_{1 }×9+F×3-M }{7}= \frac{4×9+8×3-11}{7}=7 кН$

Проверка:

∑Y= -F1+RA –F + RB=-4+7-8+5 =12-12=0

2.Определяем значения поперечной силы в характерных точках и строим эпюру поперечных сил:

QK= -F1=-4 кН

QА= -F1=-4 кН QА/= -F1 +RA=-4 +7 = 3 кН

QD= -F1 +RA=-4 +7 = 3 кН QD/= -F1 +RA -Fзначение=- 4 +7-8 = - 5 кН

 QB= -RB=-5 кН

3. Определяем значения изгибающего момента в характерных точках и строим эпюру изгибающих моментов.

МК=0

МА=- F1$ $$∙$2 = -4$∙ $2= -8 кН м

МD=- F1$ $$∙$6 + RA$∙$4= -4$∙ $6 +7$∙ $4=4 кН м

МB= -M= -11 кН м

**Задание для выполнения.**

**Задача.**Для балки построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов, если сосредоточенные силы *F*1 = 10 кН и *F2* = 12 кН, момент *M* = 8 кН⋅м, расстояние *a* = 2 м, *b* = 4 м, *c* = 2 м.

*А*

*В*

1 м

*а*

***М***

***F*1**

***F*2**

с

*b*

***Примечание****:*

*Решения сдать в электронном формате до 26.03.2020г. на электронную почту galinakzn@gmail.com*

**На выполненной работе указывайте фамилию и группу.**