1. **Формулой для определения приведенной гибкости составного стержня с раскосной решеткой является**



а$λ\_{пр}=\sqrt{λ\_{y}^{2}+ }\frac{F\_{n}}{27F\_{p}}$

б$λ\_{пр}=\sqrt{λ\_{y}^{2}+ 27}\frac{F\_{p}}{F\_{y}}$

в$λ\_{пр}=\sqrt{λ\_{y}^{2}+27 }\frac{F\_{n}}{Fp\_{}}e$

г$λ\_{пр}=\sqrt{λ\_{y}^{2}+ }\frac{F\_{p}}{27F\_{n}}$

д$λ\_{пр}=\sqrt{λ\_{y}^{2}+27 }\frac{F\_{n}}{F\_{p}}$

1. **На вибрационную прочность оказывает наибольшее влияние**

а) предел текучести дт, модуль упругости Е, режим работы, концепция напряжений

б) коэффициент асимметрии цикла нагружений r, число циклов нагружений N, эффективный коэффициент концентрации нагружений в, режим работы

в) величина прикладываемой нагрузки, площадь поперечного сечения F элемента, коэффициент динамичности Кд

г) скорость приложения нагрузки, предел прочности двр, модуль упругости Е

д) число нагружений N, режим работы, момент инерции сечения элемента конструкции J

3**. основными преимуществами алюминиевых легких сплавов по сравнению со сталями являются**

а) повышенная усталостная прочность и устойчивость стержней и пластин

б) высокая ударная вязкость и твердость

в) повышенные прочностные характеристики и дешевезна

г) низкий коэффициент линейного расширения, повышенный модуль упругости

д) меньшая подверженность коррозии, меньший удельный вес, высокая хладностойкость

4**. в каком случае ребра жесткости необязательны для предотвращения потери местной устойчивости балок, если hст – высота стенки δст – толщина стенки**

$\frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}<80 для ст 3, \frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}<65$ для низколегированных сталей
$\frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}<100 для ст 3, \frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}<80$ для низколегированных сталей

$\frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}<120 для ст 3, \frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}<160$ для низколегированных сталей

$\frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}<65 для ст 3,\frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}<45$ для низколегированных сталей

$\frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}<160 для ст 3,\frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}<120$ для низколегированных сталей

5**. как влияет эффективный коэффициент нагружений на вибрационную прочность дгв несущего элемента конструкции?**

а) чем больше в, тем меньше двг

б) при возрастании в начале двг убывает, а потом возрастает

в) не влияет

г) при возрастании в начале двг возрастает , а потом убывает

д) чем больше в, тем меньше двг

**6. Балки на изгиб и срез просчитываются по формулам**

Если Q – перерезывающая сила,

Sст – статистический момент сопротивления сечения балки,

6 – толщина стенки,

J – момент инерции сечения,

W – момент сопротивления сечения балки,

M – момент в сечении балки

$$δ=\frac{M}{J}\leq R; r=\frac{JS\_{ст}}{Qδ}\leq R\_{ср}$$

$$δ=\frac{M}{W}\leq R;r=\frac{QS\_{ст}}{Wδ}\leq R\_{ср}$$

$$δ=\frac{M}{W}\leq R; r=\frac{QS\_{ст}}{Jδ}\leq R\_{ср}$$

$$δ=\frac{W}{M}\leq R; r=\frac{Jδ}{QS\_{ст}}\leq R\_{ср}$$

$$δ=MW\leq R;r=\frac{QS\_{ст}}{Jδ}\leq R\_{ср}$$

**7. формулой для определения гибкости составного стержня с планками является**



$$λ\_{пр}=\sqrt{λ\_{у}^{2}+λ\_{в}^{2}}$$

$$λ\_{пр}=\sqrt{λ\_{у}+λ\_{в}}$$

$$λ\_{пр}=\sqrt{λ\_{у}^{2}-λ\_{в}}$$

$$λ\_{пр}=\sqrt{λ\_{у}^{2}-λ\_{в}^{2}}$$

**8. Максимальное значение (по абсолютной величине) реакции в опоре А балки от взаимосвязанной подвижной и распределенной нагрузки, если Р1 = 20кН, Р2= 10кН, g=10кН/м, будет равно … кН**



а) 46

б) 28

в) 36

г) 20

д) 30

**9. порогом хладностойкости низкоуглеродистой стали типа 10х.СНД, 09Г2 после термической обработки является**

а) -50оС…-70оС

б)-70оС…-100оС

в) -30оС…-40оС

г) -20оС…-30оС

 д) -40оС…-50оС

**10. в каком случае нужно ставить вертикальные ребра жесткости в балках, если h – высота стенки, δст – толщина стенки**

$\frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}=60…140 для ст.3 \frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}45…110$ для низколегированых сталей

$\frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}=45…135 для ст.3 \frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}75…145$ для низколегированых сталей

$\frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}=70…140 для ст.3 \frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}85…165$ для низколегированых сталей

$\frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}=80…160 для ст.3 \frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}65…130$ для низколегированых сталей

$\frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}=30…90 для ст.3 \frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}95…170$ для низколегированых сталей

**11. в каком случае необходима постановка вертикальных и горизонтальных ребер жесткости в банках для предотвращения потери местной устойчивости, если hст – высота стенки, δст – толщина стенки**

а) $\frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}>160 для ст 3;\frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}>130 для низколегированных сталей$

б) $\frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}>130 для ст 3;\frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}>100 для низколегированных сталей$

в) $\frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}>180 для ст 3;\frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}>160 для низколегированных сталей$

г) $\frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}>140 для ст 3;\frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}>120 для низколегированных сталей$

д) $\frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}>2000 для ст 3;\frac{h\_{ст}}{δ\_{ст}}>180 для низколегированных сталей$







