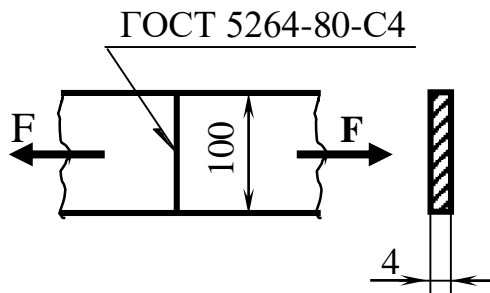


Задание 5 - Расчет сварных соединений

Рассчитать сварное соединение в соответствии с расчетной схемой и условиями задачи. Допускаемые напряжения для швов сварных соединений и материалов металлоконструкций приведены в таблицах.

Задача 1.

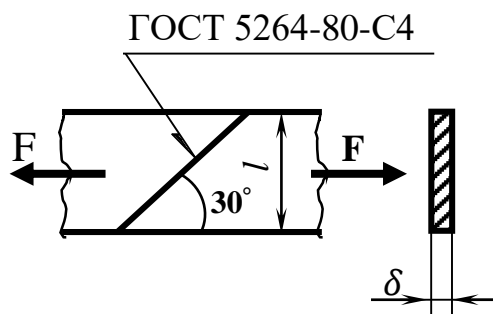
Определить напряжение в соединении при действии нагрузки F и запас прочности соединения. Материал сталь Ст3, электрод Э42.



Величина	Варианты																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
F, кН	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	12	16	22	28	32	38	42	48	52	54

Задача 2.

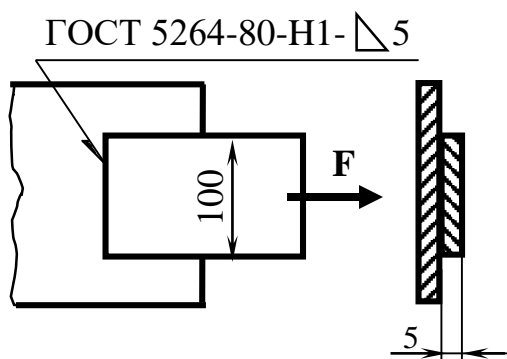
Определить допускаемую нагрузку F . Материал сталь Ст2, электрод Э42.



Величина	Варианты																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
l, мм	120	110	100	90	80	70	60	50	40	30	35	45	55	65	75	85	95	90	105	115
δ , мм	2	3	4	5	6	7	8	3	4	5	6	7	8	9	2	3	4	5	6	7

Задача 3.

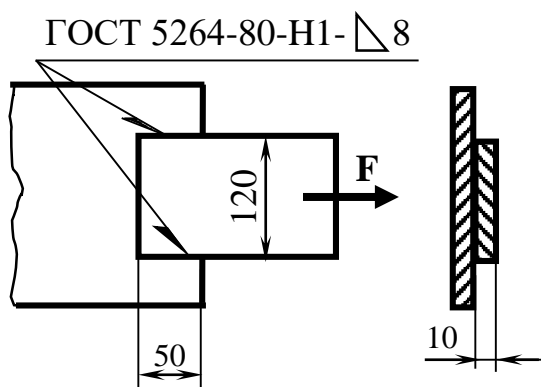
Определить напряжение в соединении при действии нагрузки F и дать оценку прочности соединения. Материал сталь Ст3, электрод Э42.



Величина	Варианты																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
F, кН	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	30	35	20	25	20	15	10	40

Задача 4.

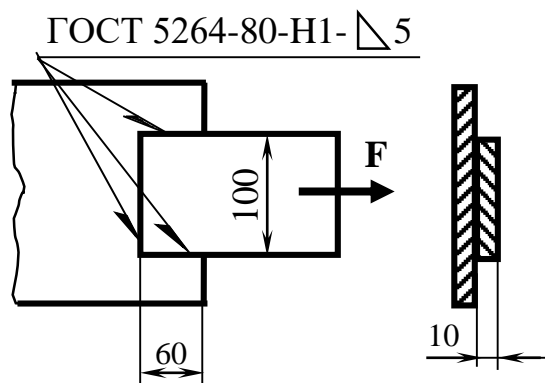
Определить напряжение в соединении при действии нагрузки F и дать оценку прочности соединения. Материал сталь Ст2, электрод Э42.



Величина	Варианты																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
F, кН	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	30	35	20	25	20	15	10	40

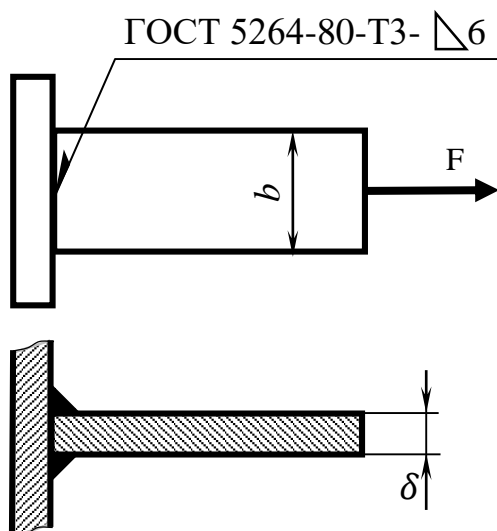
Задача 5.

Определить напряжение в соединении при действии нагрузки F и дать оценку прочности соединения. Материал сталь Ст3, электрод Э42.



Задача 6.

Определить допустимую нагрузку F , если ширина листа b и толщина δ .
Материал сталь Ст4, электрод Э42А.



Величина	Варианты																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
b , мм	30	40	50	60	70	80	90	95	85	95	35	45	55	65	75	85	95	35	45	55
δ , мм	8	6	5	4	5	4	6	3	4	3	8	6	5	4	3	4	8	6	5	4

Допускаемые напряжения для шва сварных соединений деталей из низко - и среднеуглеродистых сталей при статической нагрузке			
Вид деформации, напряжение	Автоматическая и полуавтоматическая сварка под флюсом	Ручная дуговая электродами	
		Э50А, Э42А	Э50, Э42
Растяжение $[\sigma']_p$	$[\sigma_p]$	$1[\sigma_p]$	$0,9[\sigma_p]$
Сжатие $[\sigma']_{сж}$	$[\sigma_p]$	$1[\sigma_p]$	$1[\sigma_p]$
Срез $[\tau']_{ср}$	$0,65[\sigma_p]$	$0,65[\sigma_p]$	$0,6[\sigma_p]$

Допускаемые напряжения при статической нагрузке для углеродистых сталей обыкновенного качества в горячекатаном состоянии *

Марка стали	Допускаемые напряжения, МПа				
	при растяжении $[\sigma_p]$	при изгибе $[\sigma_{из}]$	при кручении $[\tau_{кр}]$	при срезе $[\tau_{ср}]$	при смятии $[\sigma_{см}]$
Ст2	115	140	85	70	175
Ст3	125	150	95	75	190
Ст4	140	170	105	85	210
Ст5	165	200	125	100	250
Ст6	195	230	145	115	290