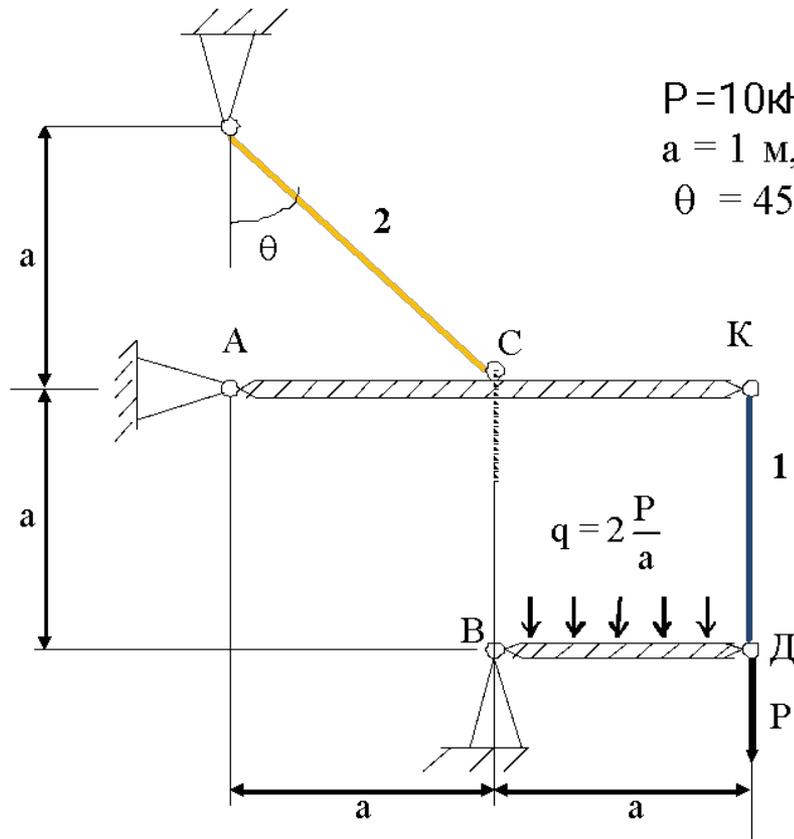


Шарнир - 1

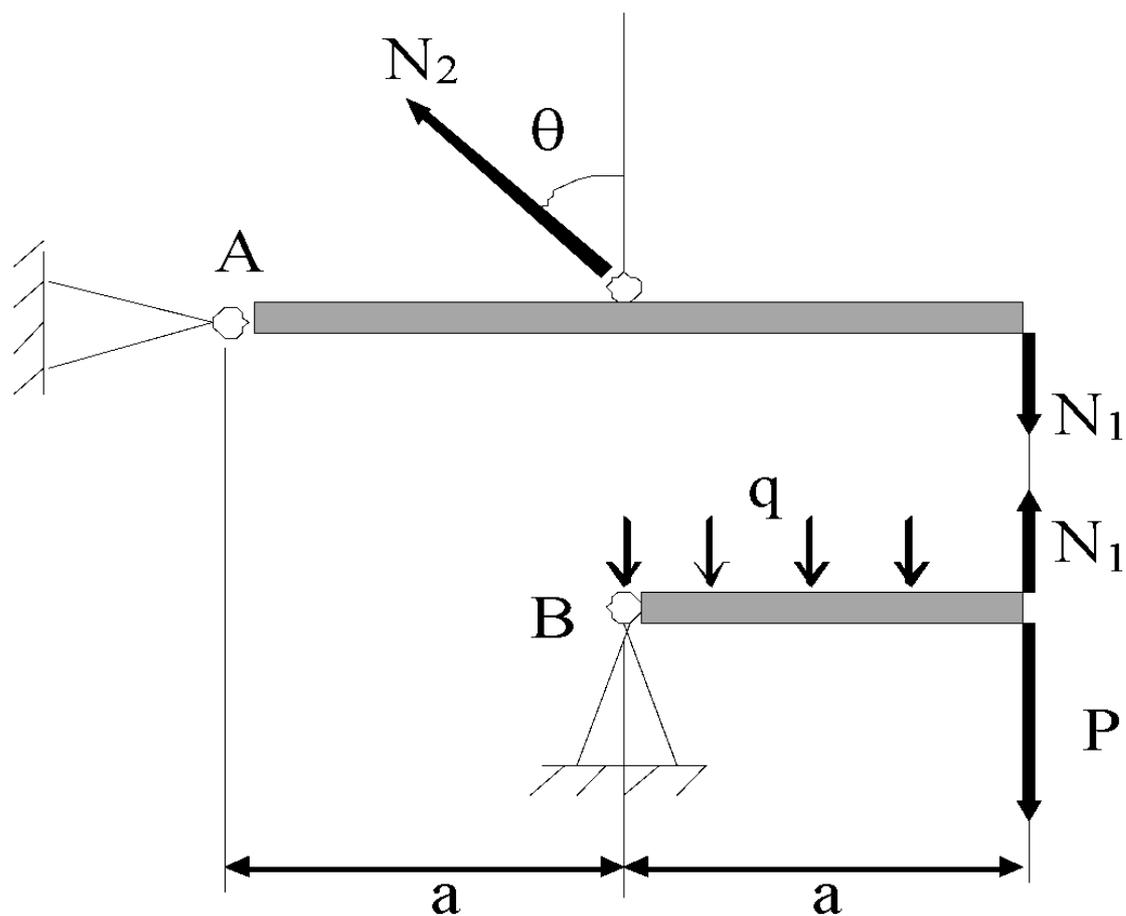
1. Исходные данные

Определить площадь поперечного сечения стержней 1,2 F и перемещение точки Д δ_p .

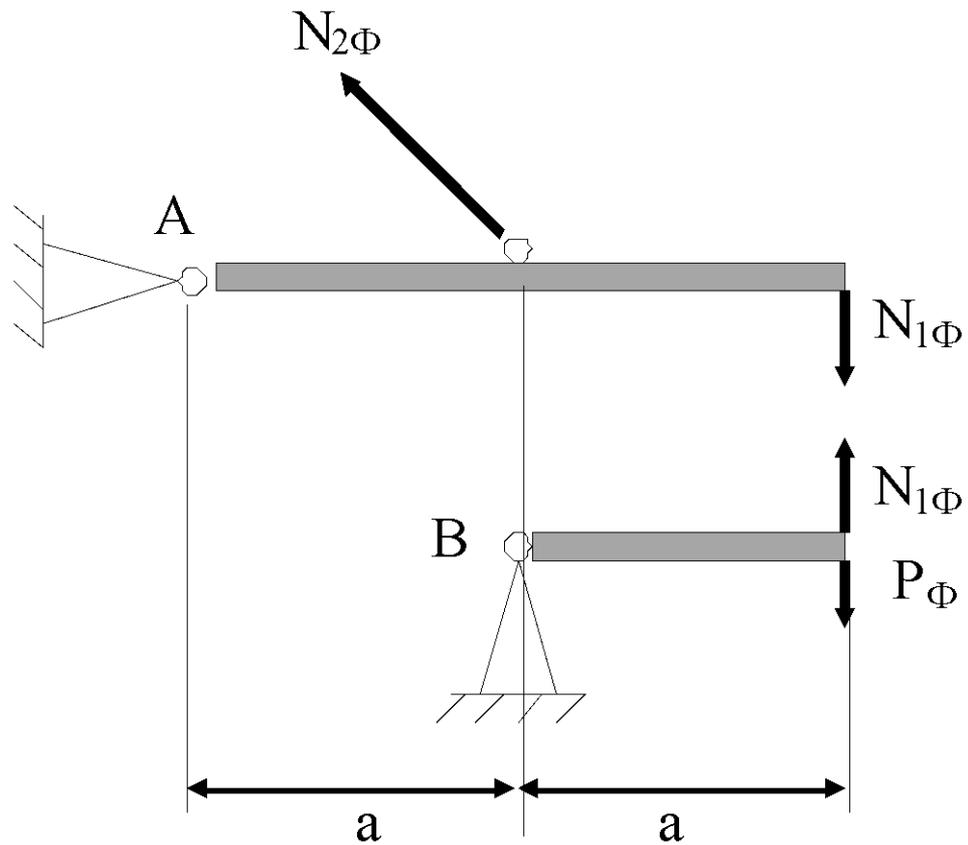


Материалы стержней:
первого - сплав ВТ22,
второго - сталь:
 $E_2 = 2 E_1,$
 $[\sigma]_2 = [\sigma]_1/2.$

2. Расчленение системы и условия равновесия



5. ФИКТИВНЫЕ СИЛЫ



Перемещение

$$\delta_{\phi} = \sum_{i=1}^n \Delta L_i * \bar{N}_{i\phi}$$

Компоненты интегралов Мора

Стержень	N, Н	L, м	EF, Н	ΔL , мм	\bar{N}_{ϕ}	$\Delta L_i \bar{N}_{i\phi}$
1						
2						

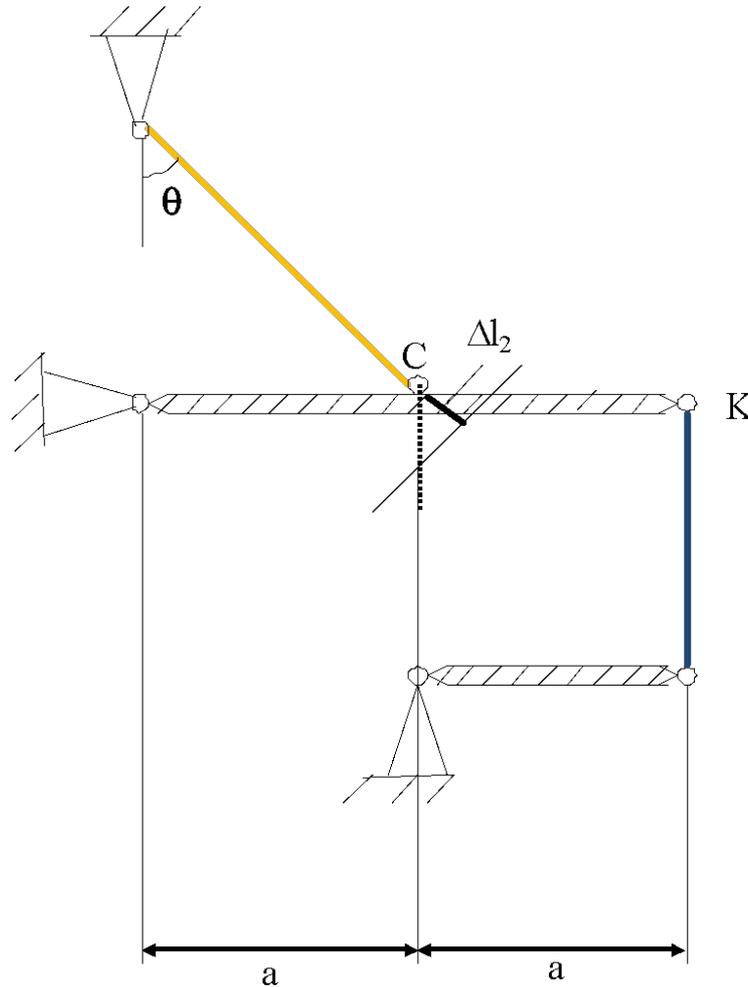
Компоненты интегралов Мора

Стержень	N, Н	L, м	EF, Н	ΔL , мм	\bar{N}_ϕ	$\Delta L_i \bar{N}_i_\phi$
1	$2P = 2 \cdot 10^4$	$a = 1$	$5,3 \cdot 10^6$	3,8		
2	$4\sqrt{2} P = 5,7 \cdot 10^4$	$a\sqrt{2} = 1,4$	$5,9 \cdot 10^7$	1,4		

Компоненты интегралов Мора

Стержень	N, Н	L, м	EF, Н	ΔL , мм	\bar{N}_ϕ	$\Delta L_i \bar{N}_i_\phi$
1	$2P = 2 \cdot 10^4$	$a = 1$	$5,3 \cdot 10^6$	3,8	1	3,8
2	$4\sqrt{2} P = 5,7 \cdot 10^4$	$a\sqrt{2} = 1,4$	$5,9 \cdot 10^7$	1,4	$2\sqrt{2}$	3,9

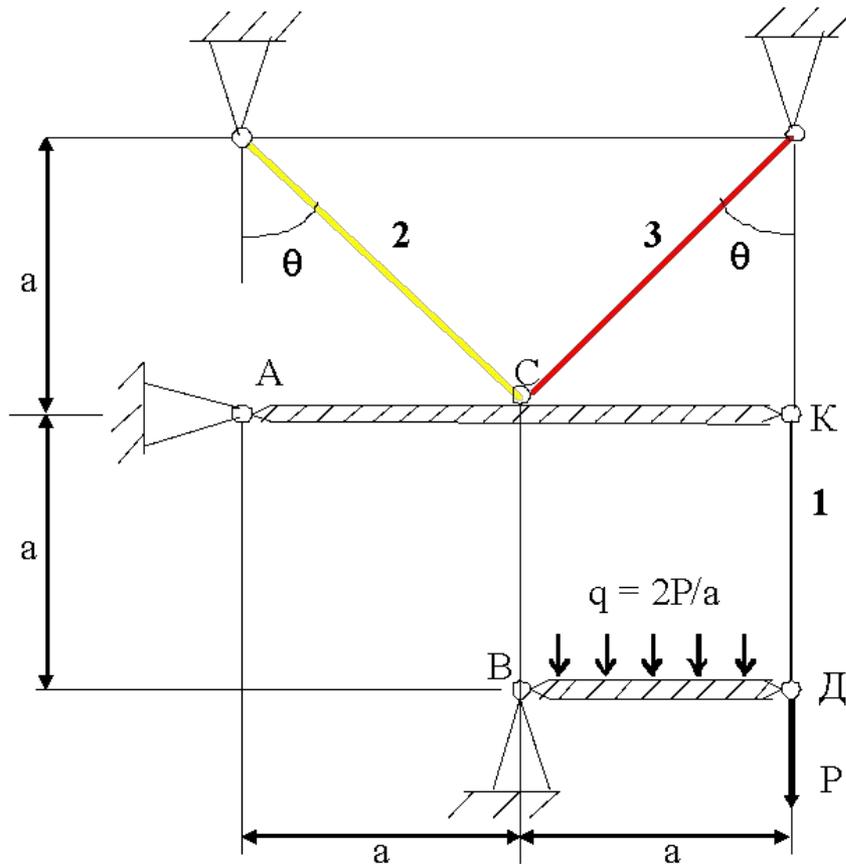
7. Геометрическая проверка



Шарнир - 2

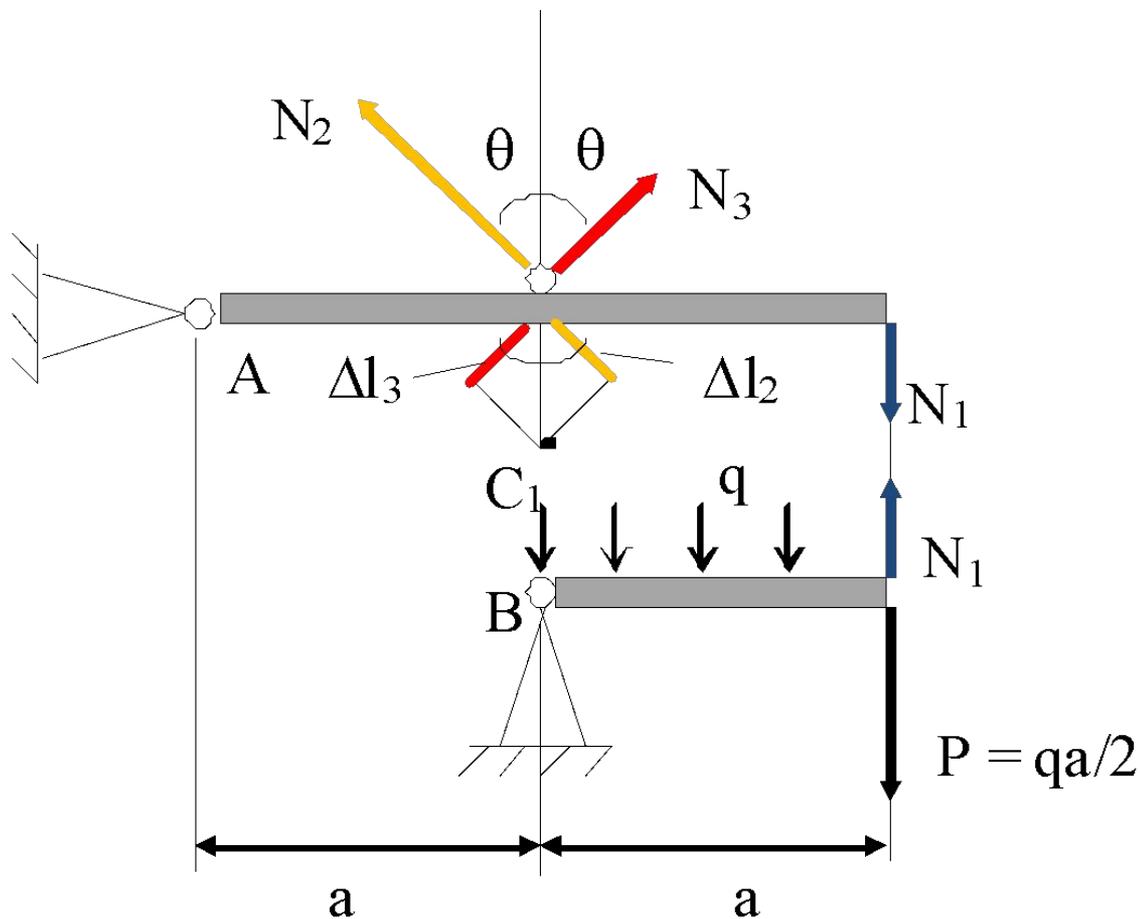
Как изменится перемещение точки Д, если дополнить систему третьим стержнем с такой же, как у стержня 1, жёсткостью ($E_3F_3 = E_1F_1$).

1. Исходные данные



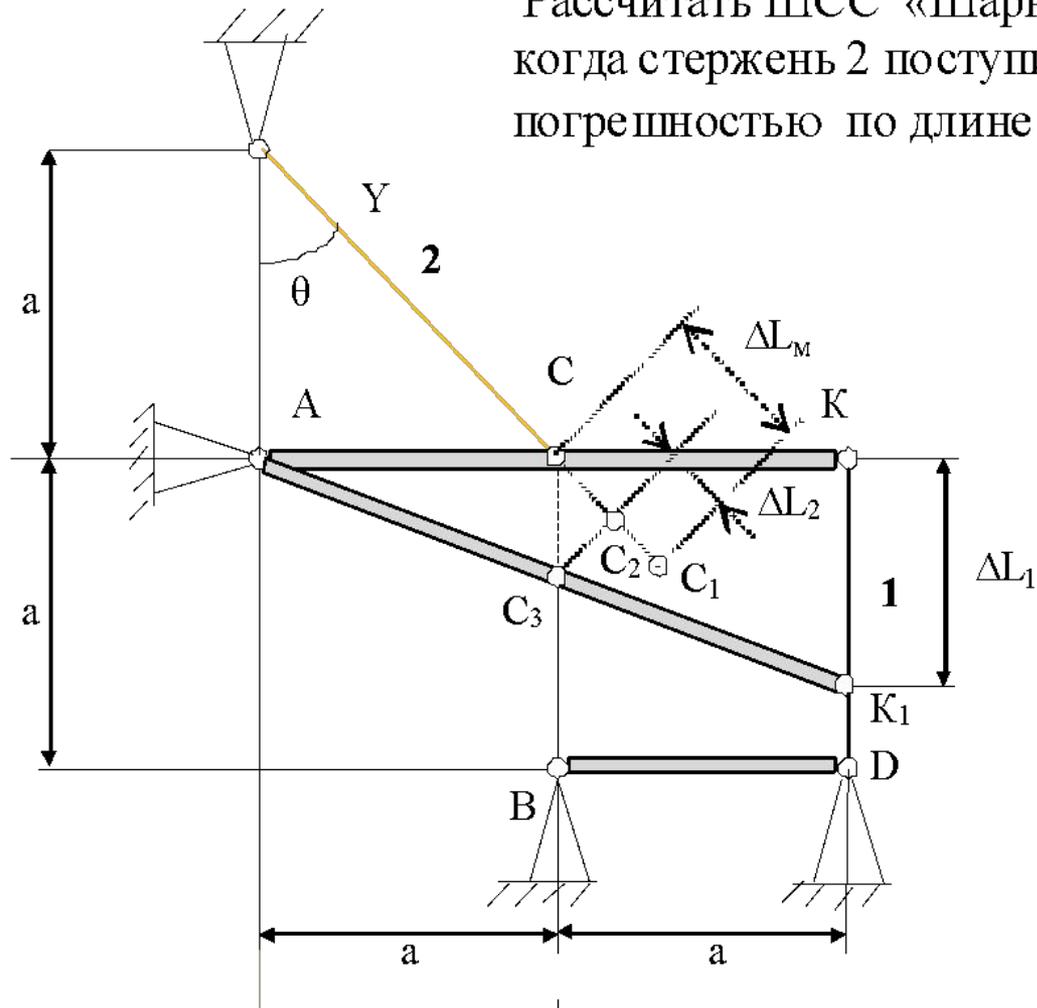
$$\begin{aligned} a &= 1 \text{ м,} \\ \theta &= 45^\circ, \\ P &= 10 \text{ кН,} \\ E_2F_2 &= 5,7 \cdot 10^7 \text{ Н,} \\ E_3F_3 &= 0,09E_2F_2 = \\ &= 5,3 \cdot 10^6 \text{ Н} \end{aligned}$$

2. Расчленение системы, условия равновесия и совместных перемещений



Шарнир -1а

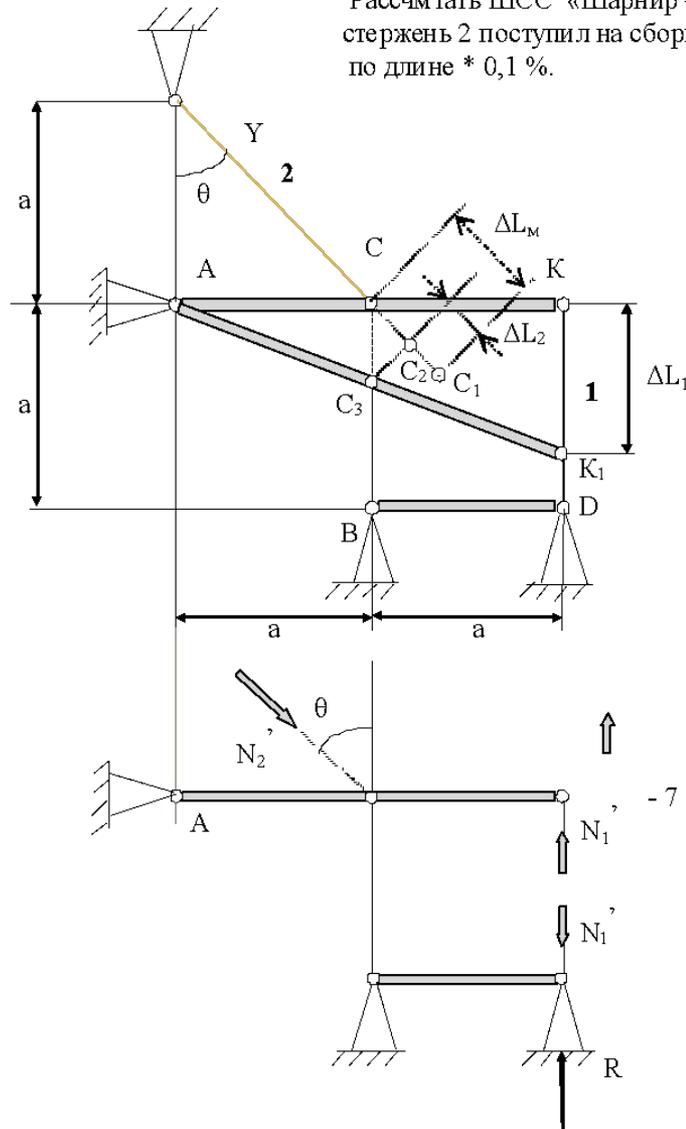
Рассчитать ШСС «Шарнир – 1» для случая, когда стержень 2 поступил на сборку с погрешностью по длине $\Delta L_M = 0,1 \%$.

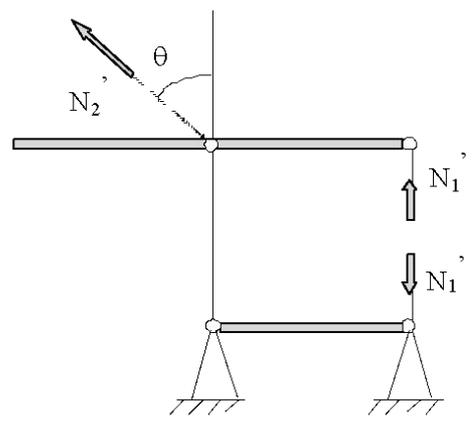
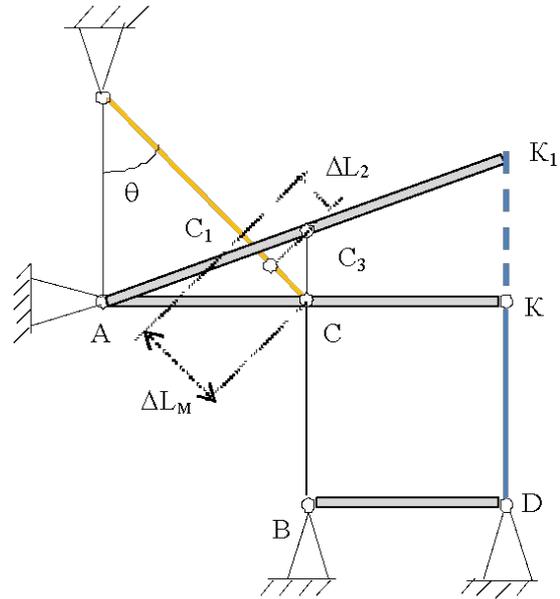


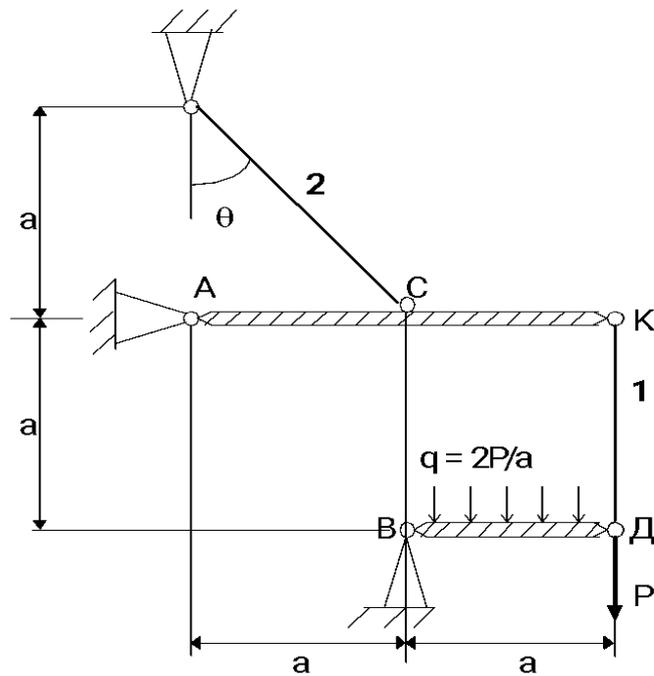
Монтажная погрешность

Шарнир -1а

Рассчитать ШСС «Шарнир – 1» для случая, когда стержень 2 поступил на сборку с погрешностью по длине * 0,1 %.







C:\robot-2\robot-pr\14.doc

$a = 1 \text{ м},$
 $\theta = 45^\circ.$

Материалы стержней:
 первого - сплав ВТ22,
 второго - сталь:
 $E_2 = 2 E_1,$
 $[\sigma]_2 = [\sigma]_1/2$

$F ?$
 $\delta_p ?$

Рис. 4.1. Схема нагружения и деформации

