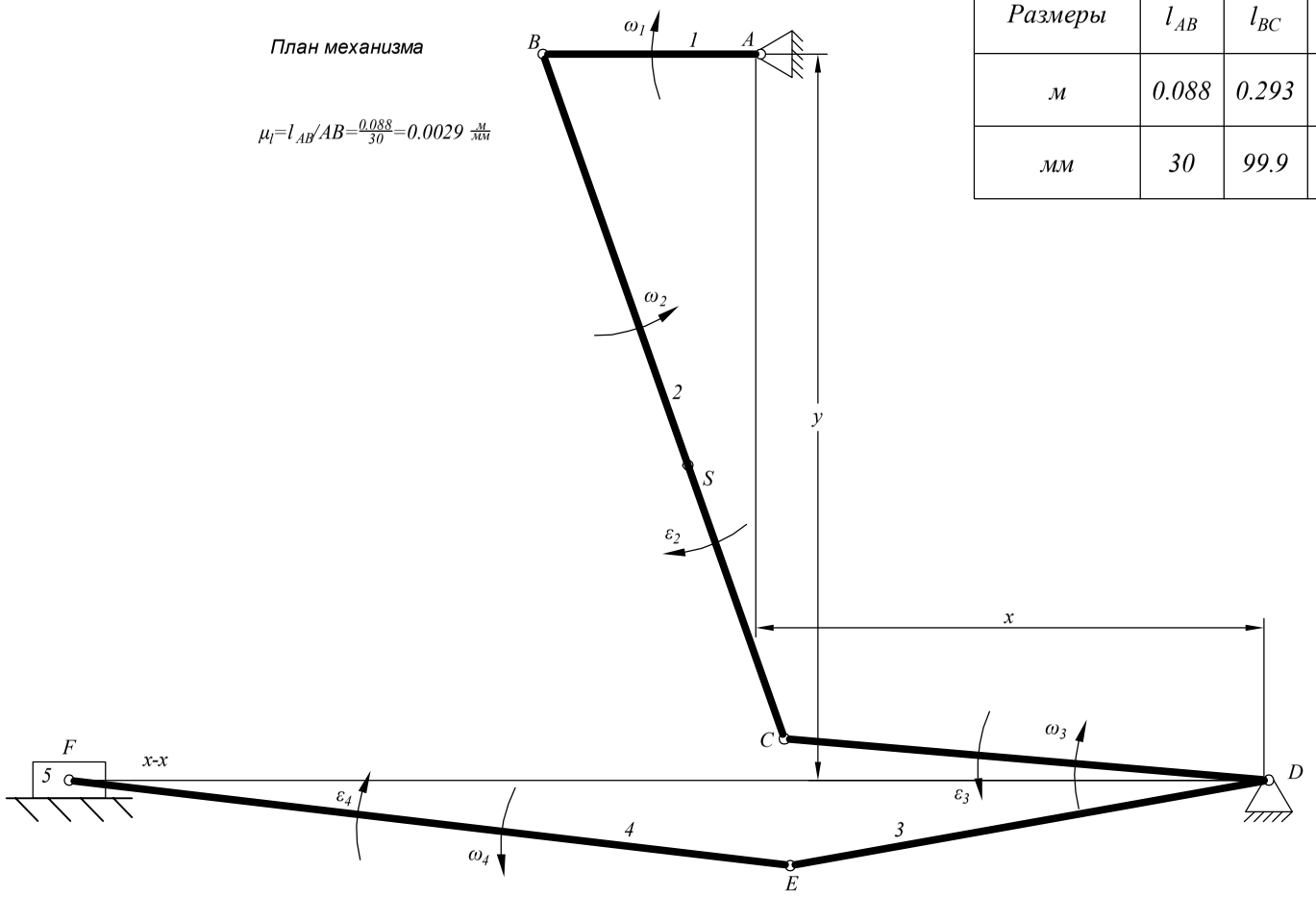
Исходные данные

$\omega_1=10\ с^{-1}$
$l_{AB}=0.088\ м$
$\varphi_1=0°$

Размеры	l_{AB}	l_{BC}	l_{EF}	y	l_{CD}	l_{ED}	x	l_{BS}
м	0.088	0.293	0.293	0.293	0.196	0.196	0.205	0.176
мм	30	99.9	99.9	99.9	66.9	66.9	69.9	60

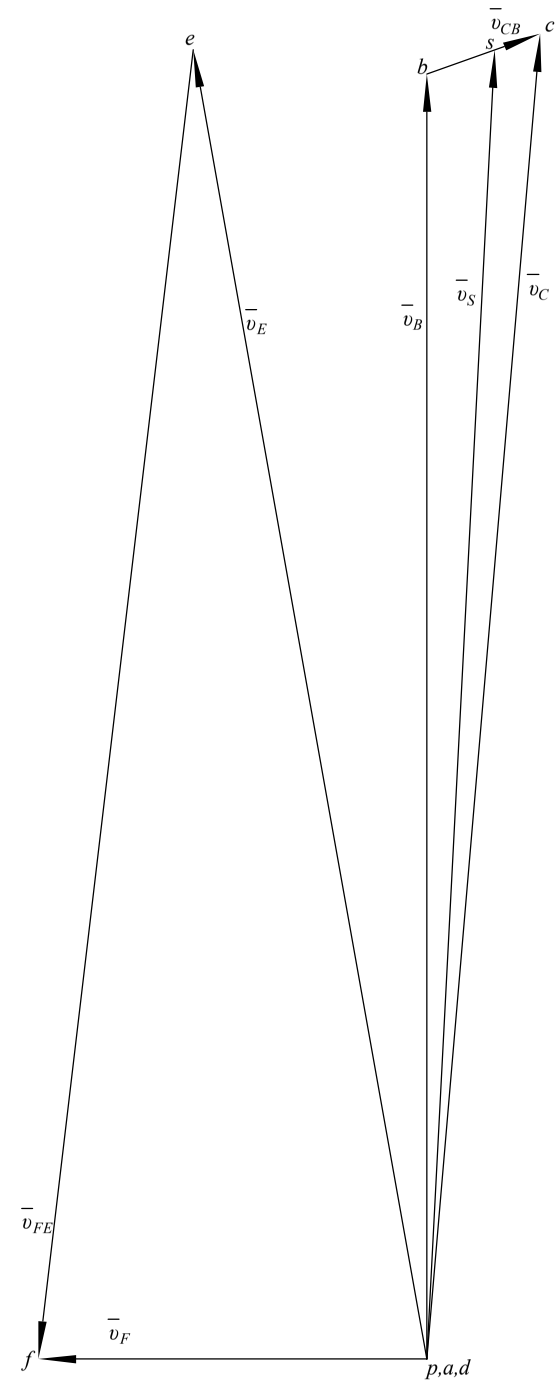
План механизма

$\mu_l=l_{AB}/AB=\frac{0.088}{30}=0.0029\ \frac{м}{мм}$



План скоростей

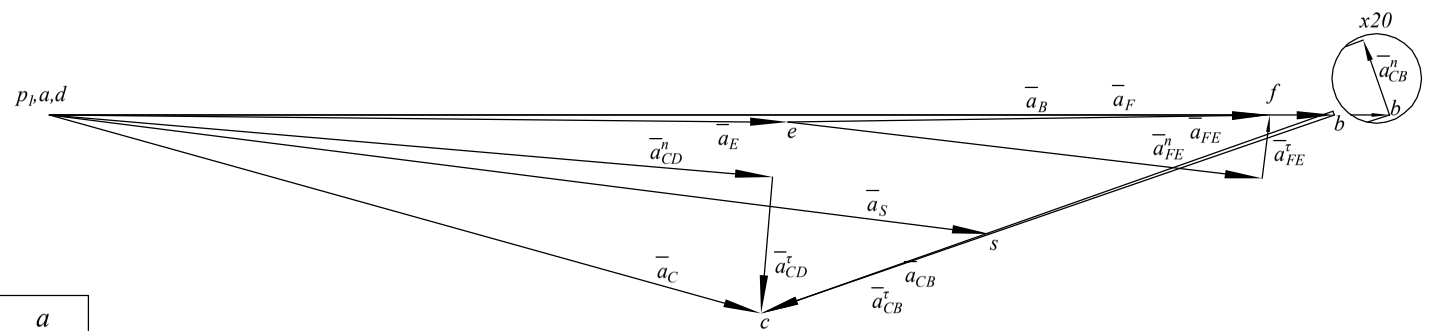
$v_B=\omega_1\times l_{AB}=10\times0.088=0.88\ м/с$
$\mu_v=v_B/pb=\frac{0.88}{170}=0.0052\ \frac{м\,с}{мм}$



План ускорений

$\mu_a=a_B/p_1b=\frac{8.8}{200}=0.044\ \frac{м\,с}{мм}$

$a_B=\omega_1^2\times l_{AB}=10^2\times0.088=8.8\ м/с^2$



Точки	v м/с	a м/с^2
C	0.91	4.3
E	0.91	4.3
F	0.27	7.11
S	0.9	5.52
CB	0.08	3.53
FE	0.9	2.81

Звено	ω, c^{-1}	ε, c^{-2}
2	0.3	12
3	4.6	4.1
4	3.1	1.3

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Кафедра "Детали машин и ПТУ"		
Разраб.					Кинематический анализ механизма	Лит.	Лист / Листов
Провер.							
Н. контр.						ВолгГТУ	
Утвержд.							

Исходные данные

$\omega_1=10\ c^{-1}$

$l_{AB}=0.088$ *м*

$\varphi_1=0°$

Размеры	l_{AB}	l_{BC}	l_{EF}	y	l_{CD}	l_{ED}	x	l_{BS}
м	0.088	0.293	0.293	0.293	0.196	0.196	0.205	0.176
мм	30	99.9	99.9	99.9	66.9	66.9	69.9	60

Построим план механизма с маштабным коэффициентом :

$\mu_l=l_{AB}/AB=\frac{0.088}{30}=0.0029\ \frac{м}{мм}$

Построим план скоростей

$v_B=\omega_1\times l_{AB}=10\times0.088=0.88$ *м/с*

$\mu_v=v_B/pb=\frac{0.88}{170}=0.0052\ \frac{м/с}{мм}$

$\begin{cases}\bar{v}_C=\bar{v}_B+\bar{v}_{CB};\ \bar{v}_{CB}\perp BC\\ \bar{v}_C=\bar{v}_D+\bar{v}_{CD};\ \bar{v}_{CD}\perp CD\end{cases}$

$\bar{v}_E$ *из подобия* $\bar{v}_S$ *найдём из подобия, считая заданным* $\frac{BS}{CS}=\frac{bs}{cs}$ $dc=de=176$ *мм*

$\bar{v}_F=\bar{v}_E+\bar{v}_{FE}\ \ \bar{v}_F\ //\ x\text{-}x$

$v_C=\mu_v\times pc=0.0052\times176=0.9106$ *м/с*

$v_E=\mu_v\times pe=0.0052\times176=0.9106$ *м/с*

$v_F=\mu_v\times pf=0.0052\times51=0.2662$ *м/с*

$v_S=\mu_v\times ps=0.0052\times173=0.8976$ *м/с*

$v_{CB}=\mu_v\times bc=0.0052\times16=0.0822$ *м/с*

$v_{FE}=\mu_v\times fe=0.0052\times174=0.9028$ *м/с*

$\omega_2=v_{CB}/l_{CB}=\frac{0.082}{0.293}=0.28\ c^{-1}$

$\omega_3=v_{CD}/l_{CD}=\frac{0.911}{0.196}=4.64\ c^{-1}$

$\omega_4=v_{FE}/l_{FE}=\frac{0.903}{0.293}=3.081\ c^{-1}$

Построим план ускорений

$a_B=\omega_1^2\times l_{AB}=10^2\times0.088=8.8\ м/с^2$

$\mu_a=a_B/p_1b=\frac{8.8}{200}=0.044\ \frac{м/с^2}{мм}$

$\begin{cases}\bar{a}_C=\bar{a}_B+\bar{a}^n_{CB}+\bar{a}^\tau_{CB}\ \ \bar{a}^n_{CB}//BC\ \ \bar{a}^\tau_{CB}\perp BC\\ \bar{a}_C=\bar{a}_D+\bar{a}^n_{CD}+\bar{a}^\tau_{CD}\ \ \bar{a}^n_{CD}//CD\ \ \bar{a}^\tau_{CD}\perp CD\end{cases}$ $a^n_{CB}=v^2_{CB}/l_{CB}=0.082^2/0.293=0.023\ м/с^2$ *(0.5 мм на плане)*; $a^n_{CD}=v^2_{CD}/l_{CD}=0.911^2/0.196=4.229\ м/с^2$ *(96.1 мм на плане)*

$\bar{a}_{S2}\ \bar{a}_E$ *из подобия* $dc=de=98$ *мм*

$\bar{a}_F=\bar{a}_E+\bar{a}^n_{FE}+\bar{a}^\tau_{FE}\ \ \bar{a}_F\ //\ x\text{-}x\ \ \bar{a}^n_{FE}\ //\ FE\ \ \bar{a}^\tau_{FE}\perp FE$ $a^n_{FE}=v^2_{FE}/l_{FE}=0.903^2/0.293=2.783\ м/с^2$ *(63.2 мм на плане)*

$a_C=\mu_a\times p_1c=0.044\times98=4.3003\ м/с^2$

$a_F=\mu_a\times p_1f=0.044\times161=7.1055\ м/с^2$

$a_E=\mu_a\times p_1e=0.044\times98=4.3003\ м/с^2$

$a_S=\mu_a\times p_1s=0.044\times125=5.5193\ м/с^2$

$a_{CB}=\mu_a\times bc=0.044\times80=3.5309\ м/с^2$

$a_{FE}=\mu_a\times fe=0.044\times64=2.8058\ м/с^2$

$a^\tau_{CB}=80\times0.044=3.531\ м/с^2$

$a^\tau_{CD}=18\times0.044=0.796\ м/с^2$

$a^\tau_{FE}=8\times0.044=0.371\ м/с^2$

$\varepsilon_2=a^\tau_{CB}/l_{CB}=\frac{3.531}{0.293}=12.049\ c^{-2}$

$\varepsilon_3=a^\tau_{CD}/l_{CD}=\frac{0.796}{0.196}=4.059\ c^{-2}$

$\varepsilon_4=a^\tau_{FE}/l_{FE}=\frac{0.371}{0.293}=1.267\ c^{-2}$

					Кафедра "Детали машин и ПТУ"
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись		
Разраб.					Кинематическое исследование механизма
Провер.					
Н. контр.					
Утвержд.					

Лит.	Лист	Листов