

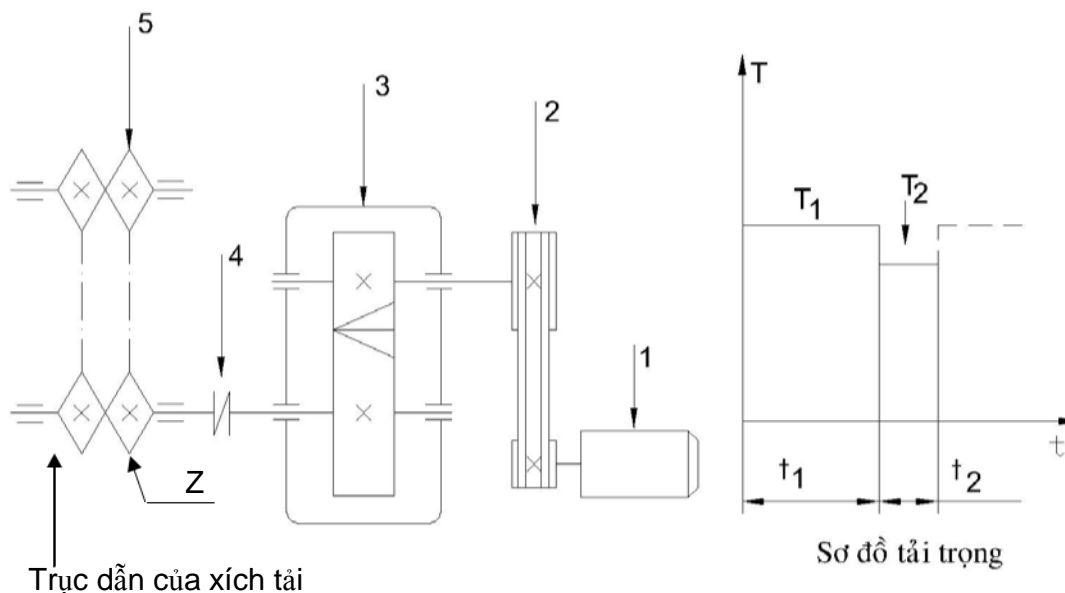
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA TP. HCM
 KHOA CƠ KHÍ
 BỘ MÔN THIẾT KẾ MÁY

BÀI TẬP LỚN

CHI TIẾT MÁY

ĐỀ SỐ 1

THIẾT KẾ HỆ THỐNG DẪN ĐỘNG XÍCH TẢI



Hệ thống dẫn động xích tải gồm:

- 1- Động cơ điện; 2- Bộ truyền đai thang; 3- Hộp giảm tốc bánh răng trụ;
- 4- Nôi trục đàn hồi; 5- Bộ phận công tác - Xích tải .

Số liệu thiết kế:

- Lực vòng trên xích tải, F (N) :
- Vận tốc xích tải, v (m/s) :
- Số răng đĩa xích tải dẫn, Z (răng) :
- Bước xích tải, p (mm) :
- Thời gian phục vụ, L (năm):
- Quay một chiều, làm việc hai ca, tải va đập nhẹ.
(1 năm làm việc 300 ngày, 1 ca làm việc 8 giờ)
- Chế độ tải: $T_1 = \dots$; $t_1 = \dots$; $T_2 = \dots$; $t_2 = \dots$
- Sai số vòng quay trục máy công tác so với yêu cầu $\leq \pm 5 \%$

YÊU CẦU

- Bài tập lớn số 1: Chọn động cơ điện, phân phối tỉ số truyền.
- Bài tập lớn số 2: Thiết kế bộ truyền đai thang.
- Bài tập lớn số 3: Thiết kế bộ truyền bánh răng trụ.
- Bài tập lớn số 4: Thiết kế 2 trục trong hộp giảm tốc.
- Bài tập lớn số 5: Thiết kế 2 cặp ổ lăn trong hộp giảm tốc

Bảng số liệu Đề 1

Phương án	1	2	3	4	5	6	7	8
F, N	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500
v, m/s	3,65	3,0	3,25	2,75	3,25	2,25	2,35	3,25
z, răng	11	9	11	9	11	9	11	9
p, mm	110	110	110	110	110	110	110	110
L, năm	4	4	5	5	4	4	5	5
t ₁ , giây	60	45	30	15	36	48	44	12
t ₂ , giây	12	24	36	48	15	30	45	60
T ₁	T	T	T	T	T	T	T	T
T ₂	0,6T	0,8T	0,7T	0,5T	0,4T	0,6T	0,7T	0,3T
Phương án	9	10	11	12	13	14	15	16
F, N	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500
v, m/s	2,45	3,75	3,25	2,75	3,0	2,55	2,85	2,25
z, răng	11	9	11	9	11	9	11	9
p, mm	110	110	110	110	110	110	110	110
L, năm	5	5	4	4	4	5	5	5
t ₁ , giây	15	30	45	60	12	24	36	48
t ₂ , giây	36	48	44	12	36	48	15	30
T ₁	T	T	T	T	T	T	T	T
T ₂	0,4T	0,6T	0,8T	0,5T	0,3T	0,6T	0,4T	0,2T

GV: TS Phan Tấn Tùng

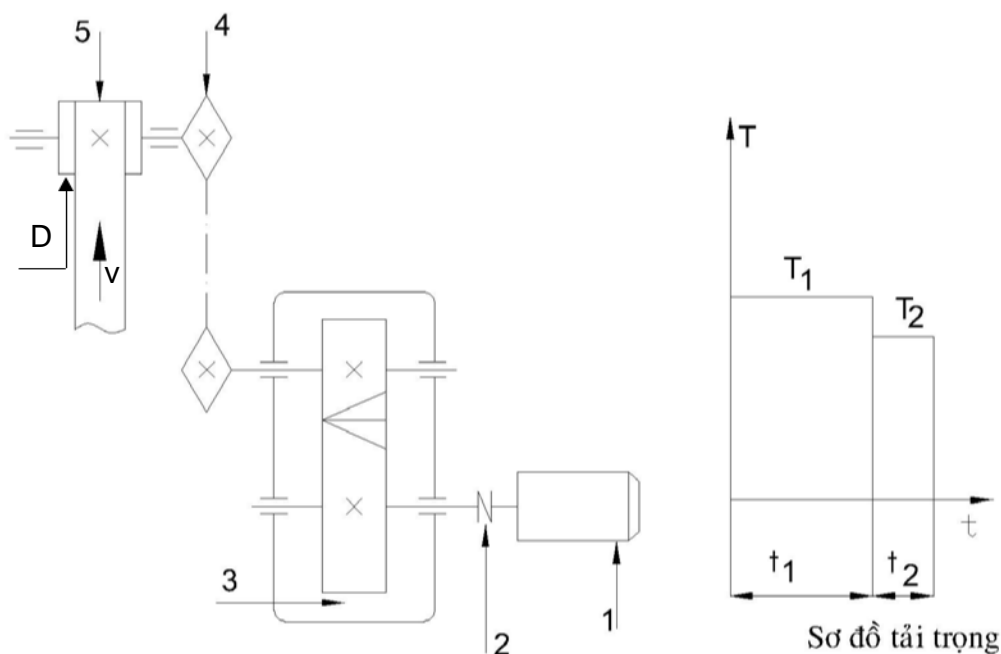
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA TP. HCM
 KHOA CƠ KHÍ
 BỘ MÔN THIẾT KẾ MÁY

BÀI TẬP LỚN

CHI TIẾT MÁY

ĐỀ SỐ 2

THIẾT KẾ HỆ THỐNG DẪN ĐỘNG BĂNG TẢI



Hệ thống dẫn động băng tải gồm:

- 1- Động cơ điện; 2- Nối trục đàn hồi; 3- Hộp giảm tốc bánh răng trụ; 4- Bộ truyền xích ống con lăn; 5- Bộ phận công tác - Băng tải .

Số liệu thiết kế:

Lực vòng trên băng tải, $F(N)$:

Vận tốc băng tải, $v(m/s)$:

Đường kính tang dẫn của băng tải, $D (mm)$:

Thời gian phục vụ, $L(năm)$:

Quay một chiều, làm việc hai ca, tải va đập nhẹ (1 năm làm việc 300 ngày, 1 ca làm việc 8 giờ)

Chế độ tải: $T_1 = \dots\dots\dots$; $T_2 = \dots\dots\dots$

$t_1 = \dots\dots\dots$; $t_2 = \dots\dots\dots$

Sai số vòng quay trục máy công tác so với yêu cầu $\leq \pm 5 \%$

YÊU CẦU

- Bài tập lớn số 1: Chọn động cơ điện, phân phối tỉ số truyền.
- Bài tập lớn số 2: Thiết kế bộ truyền xích ống con lăn.
- Bài tập lớn số 3: Thiết kế bộ truyền bánh răng trụ.
- Bài tập lớn số 4: Thiết kế 2 trục trong hộp giảm tốc.
- Bài tập lớn số 5: Thiết kế 2 cặp ổ lăn trong hộp giảm tốc

Bảng số liệu Đề 2

Phương án	1	2	3	4	5	6	7	8
F, N	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500
v, m/s	3.75	3.65	3.55	3.45	3.35	3.25	3.15	3.05
D, mm	400	400	500	315	315	500	500	400
L, năm	4	4	4	4	4	4	4	4
t ₁ , giây	60	45	30	15	36	48	44	12
t ₂ , giây	12	24	36	48	15	30	45	60
T ₁	T	T	T	T	T	T	T	T
T ₂	0,6T	0,8T	0,7T	0,6T	0,6T	0,6T	0,7T	0,7T
Phương án	9	10	11	12	13	14	15	16
F, N	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500
v, m/s	2.95	2.85	2.75	2.65	2.55	2.45	2.35	2.25
D, mm	315	400	500	400	315	500	315	400
L, năm	5	5	5	5	5	5	5	5
t ₁ , giây	15	30	45	60	12	24	36	48
t ₂ , giây	36	48	44	12	36	48	15	30
T ₁	T	T	T	T	T	T	T	T
T ₂	0,7T	0,6T	0,8T	0,6T	0,7T	0,6T	0,6T	0,7T

GV: TS Phan Tấn Tùng

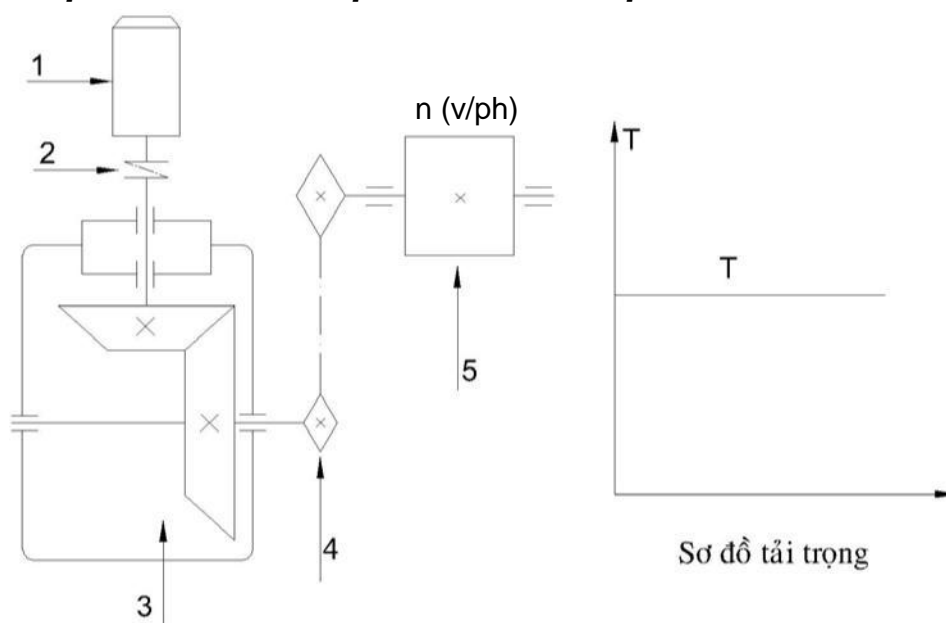
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA TP. HCM
 KHOA CƠ KHÍ
 BỘ MÔN THIẾT KẾ MÁY

BÀI TẬP LỚN

CHI TIẾT MÁY

ĐỀ SỐ 3

THIẾT KẾ HỆ THỐNG DẪN ĐỘNG THÙNG TRỘN



Hệ thống dẫn động bằng tải gồm:

1- Động cơ điện; 2- Nối trục đàn hồi; 3- Hộp giảm tốc bánh răng nón; 4- Bộ truyền xích ống con lăn; 5- Bộ phận công tác – Thùng trộn .

Số liệu thiết kế:

Công suất trên trục thùng trộn, P(KW) :

Số vòng quay trên trục thùng trộn, n(v/p) :

Thời gian phục vụ, L(năm) :

Quay một chiều, làm việc hai ca, tải va đập nhẹ.

(1 năm làm việc 300 ngày, 1 ca làm việc 8 giờ)

Sai số vòng quay trục máy công tác so với yêu cầu $\leq \pm 5 \%$

YÊU CẦU

- Bài tập lớn số 1: Chọn động cơ điện, phân phối tỉ số truyền.
- Bài tập lớn số 2: Thiết kế bộ truyền xích ống con lăn.
- Bài tập lớn số 3: Thiết kế bộ truyền bánh răng nón.
- Bài tập lớn số 4: Thiết kế 2 trục trong hộp giảm tốc.
- Bài tập lớn số 5: Thiết kế 2 cặp ổ lăn trong hộp giảm tốc

Bảng số liệu Đề 3

Phương án	1	2	3	4	5	6	7	8
P, kW	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5
n, vg/ph	80	90	100	110	120	130	140	150
L, năm	9	9	8	8	7	7	9	8
Phương án	9	10	11	12	13	14	15	16
P, kW	10	9	8	7	5	6	5	4
n, vg/ph	155	145	135	125	115	105	95	85
L, năm	9	9	8	8	7	7	9	8

GV: TS Phan Tấn Tùng

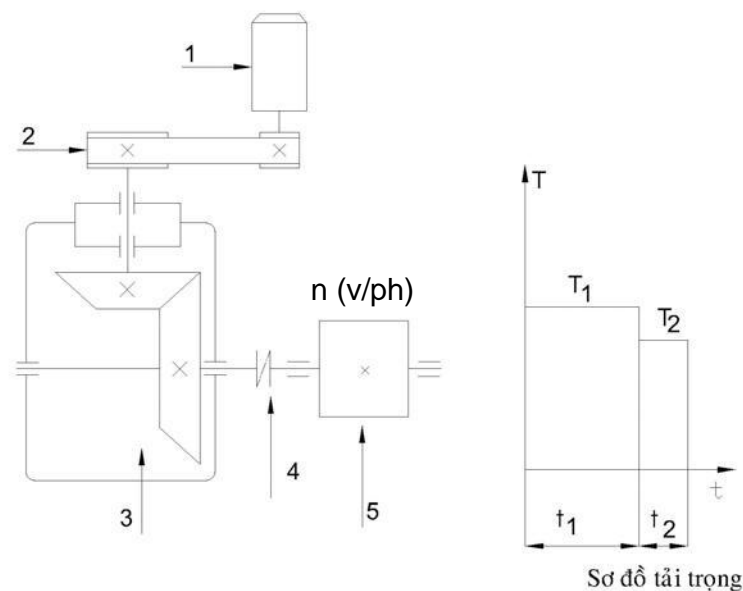
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA TP. HCM
 KHOA CƠ KHÍ
 BỘ MÔN THIẾT KẾ MÁY

BÀI TẬP LỚN

CHI TIẾT MÁY

ĐỀ SỐ 4

THIẾT KẾ HỆ THỐNG DẪN ĐỘNG THÙNG TRỘN



Hệ thống dẫn động bằng tải gồm:

1- Động cơ điện; 2- Bộ truyền đai dẹt; 3- Hộp giảm tốc bánh răng nón; 4- Nối trục đàn hồi; 5- Bộ phận công tác – Thùng trộn .

Số liệu thiết kế:

Công suất trên trục thùng trộn, P(KW) :

Số vòng quay trên trục thùng trộn, n(v/p) :

Thời gian phục vụ, L(năm) :

Quay một chiều, làm việc hai ca, tải và nạp nhẹ (1 năm làm việc 300 ngày, 1 ca làm việc 8 giờ)

Cheá ñoà tải: $T_1 = \dots\dots\dots$; $T_2 = \dots\dots\dots$

$t_1 = \dots\dots\dots$; $t_2 = \dots\dots\dots$

Sai số vòng quay trục máy công tác so với yêu cầu $\leq \pm 5 \%$

YÊU CẦU

- Bài tập lớn số 1: Chọn động cơ điện, phân phối tỉ số truyền.
- Bài tập lớn số 2: Thiết kế bộ truyền đai dẹt.
- Bài tập lớn số 3: Thiết kế bộ truyền bánh răng nón.
- Bài tập lớn số 4: Thiết kế 2 trục trong hộp giảm tốc.
- Bài tập lớn số 5: Thiết kế 2 cặp ổ lăn trong hộp giảm tốc

Bảng số liệu Đề 4

Phông àn	1	2	3	4	5	6	7	8
P, kW	10	9	8	7	5	6	5	4
n, vg/ph	84	90	100	104	110	120	126	80
L, naêm	5	5	5	5	5	5	5	5
t ₁ , giaây	45	60	15	30	45	60	36	48
t ₂ , giaây	44	12	36	48	44	12	30	15
T ₁	T	T	T	T	T	T	T	T
T ₂	0,6T	0,7T	0,8T	0,6T	0,8T	0,7T	0,6T	0,7T
Phông àn	9	10	11	12	13	14	15	16
P, kW	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5
n, vg/ph	126	110	120	104	90	100	84	100
L, naêm	6	6	6	6	6	6	6	6
t ₁ , giaây	12	24	36	48	15	30	45	60
t ₂ , giaây	60	45	30	15	36	48	44	12
T ₁	T	T	T	T	T	T	T	T
T ₂	0,6T	0,8T	0,7T	0,6T	0,7T	0,8T	0,6T	0,8T

GV: TS Phan Tấn Tùng

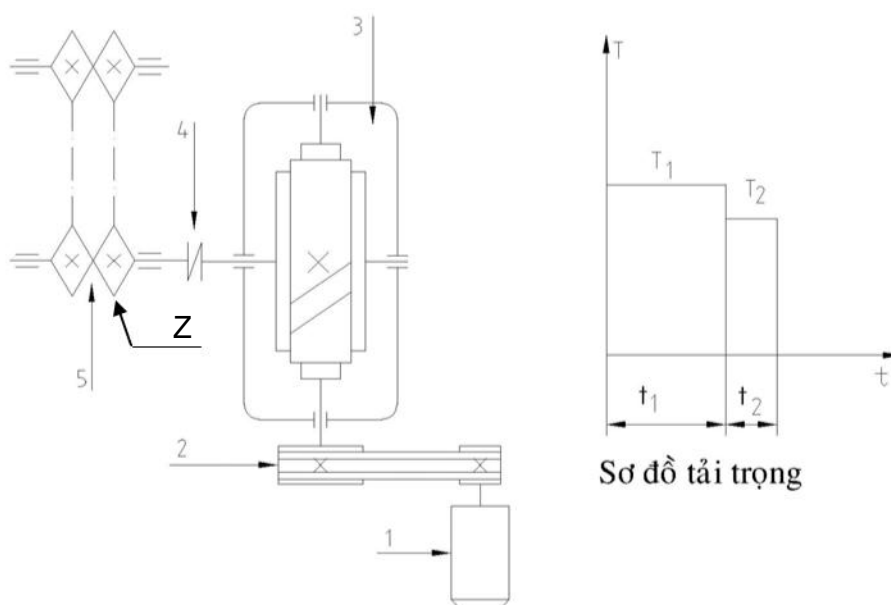
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA TP. HCM
 KHOA CƠ KHÍ
 BỘ MÔN THIẾT KẾ MÁY

BÀI TẬP LỚN

CHI TIẾT MÁY

ĐỀ SỐ 5

THIẾT KẾ HỆ THỐNG DẪN ĐỘNG XÍCH TẢI



Hệ thống dẫn động xích tải gồm:

1- Động cơ điện; 2- Bộ truyền đai thang; 3- Hộp giảm tốc trục vít trụ; 4- Nối trục đàn hồi; 5- Bộ phận công tác - Xích tải .

Số liệu thiết kế:

Lực vòng trên xích tải, $F(N)$:

Vận tốc xích tải, $v(m/s)$:

Số răng đĩa xích tải dẫn, Z (răng) :

Bước xích tải, $p(mm)$:

Thời gian phục vụ L , năm:

Quay một chiều, làm việc hai ca, tải va đập nhẹ.

(1 năm làm việc 300 ngày, 1 ca làm việc 8 giờ)

Chế độ tải: $T_1 = \dots$; $t_1 = \dots$; $T_2 = \dots$; $t_2 = \dots$

Sai số vòng quay trục máy công tác so với yêu cầu $\leq \pm 5\%$

YÊU CẦU

- Bài tập lớn số 1: Chọn động cơ điện, phân phối tỉ số truyền.
- Bài tập lớn số 2: Thiết kế bộ truyền đai thang.
- Bài tập lớn số 3: Thiết kế bộ truyền trục vít trụ.
- Bài tập lớn số 4: Thiết kế 2 trục trong hộp giảm tốc.
- Bài tập lớn số 5: Thiết kế 2 cặp ổ lăn trong hộp giảm tốc

Bảng số liệu Đề 5

Phương án	1	2	3	4	5	6	7	8
F, N	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500
v, m/s	1.3	1.2	1.1	1	0,9	0.8	0.7	0.6
z, răng	11	9	11	9	11	9	11	9
p, mm	110	110	110	110	110	110	110	110
L, năm	4	4	5	5	4	4	5	5
t ₁ , giây	60	45	30	15	36	48	44	12
t ₂ , giây	12	24	36	48	15	30	45	60
T ₁	T	T	T	T	T	T	T	T
T ₂	0,6T	0,8T	0,7T	0,5T	0,4T	0,6T	0,7T	0,3T
Phương án	9	10	11	12	13	14	15	16
F, N	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500
v, m/s	0.65	0.6	0.55	0.5	0.45	0.4	0.35	0.3
z, răng	11	9	11	9	11	9	11	9
p, mm	110	110	110	110	110	110	110	110
L, năm	5	5	4	4	4	5	5	5
t ₁ , giây	15	30	45	60	12	24	36	48
t ₂ , giây	36	48	44	12	36	48	15	30
T ₁	T	T	T	T	T	T	T	T
T ₂	0,4T	0,6T	0,8T	0,5T	0,3T	0,6T	0,4T	0,2T

GV: TS Phan Tấn Tùng

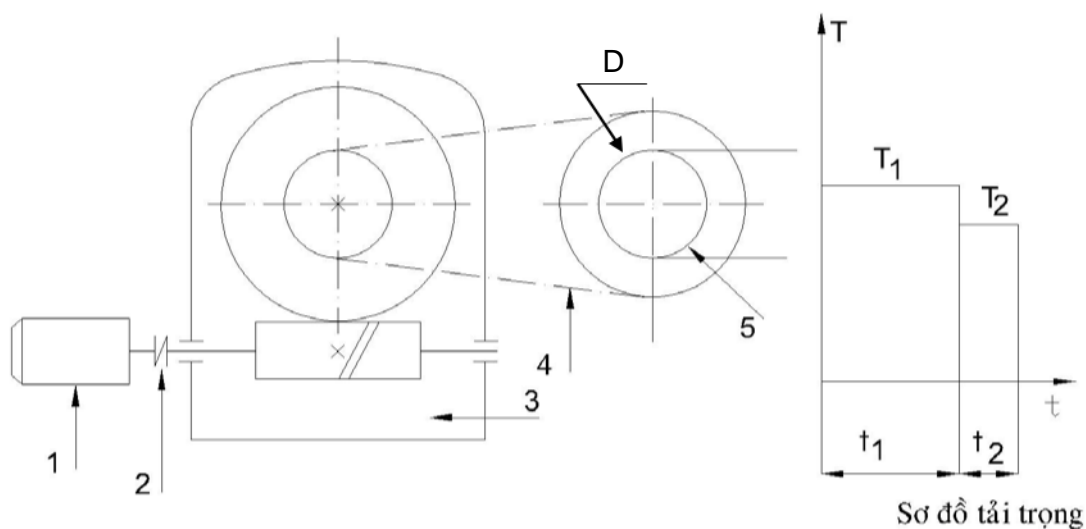
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA TP. HCM
KHOA CƠ KHÍ
BỘ MÔN THIẾT KẾ MÁY

BÀI TẬP LỚN

CHI TIẾT MÁY

ĐỀ SỐ 6

THIẾT KẾ HỆ THỐNG DẪN ĐỘNG BĂNG TẢI



Hệ thống dẫn động băng tải gồm:

1- Động cơ điện; 2- Nối trục đàn hồi; 3- Hộp giảm tốc trục vít trụ; 4- Bộ truyền xích ống con lăn; 5- Bộ phận công tác - Băng tải .

Số liệu thiết kế:

Lực vòng trên băng tải, $F(N)$:

Vận tốc băng tải, $v(m/s)$:

Đường kính tang dẫn, $D(mm)$:

Thời gian phục vụ, $L(năm)$:

Quay một chiều, làm việc hai ca, tải va đập nhẹ (1 năm làm việc 300 ngày, 1 ca làm việc 8 giờ)

Chế độ tải: T_1 t_1 ; T_2 t_2

Sai số vòng quay trục máy công tác so với yêu cầu $\leq \pm 5\%$

YÊU CẦU

- Bài tập lớn số 1: Chọn động cơ điện, phân phối tỉ số truyền.
- Bài tập lớn số 2: Thiết kế bộ truyền xích ống con lăn.
- Bài tập lớn số 3: Thiết kế bộ truyền trục vít trụ.
- Bài tập lớn số 4: Thiết kế 2 trục trong hộp giảm tốc.
- Bài tập lớn số 5: Thiết kế 2 cặp ổ lăn trong hộp giảm tốc

Bảng số liệu Đề 6

Phương án	1	2	3	4	5	6	7	8
F, N	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500
v, m/s	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8
D, mm	400	400	500	315	315	500	500	400
L, năm	4	4	4	4	4	4	4	4
t ₁ , giây	60	45	30	15	36	48	44	12
t ₂ , giây	12	24	36	48	15	30	45	60
T ₁	T	T	T	T	T	T	T	T
T ₂	0,6T	0,8T	0,7T	0,6T	0,6T	0,6T	0,7T	0,7T
Phương án	9	10	11	12	13	14	15	16
F, N	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500
v, m/s	0.7	0.6	0.5	0.4	0.35	0.3	0.4	0.35
D, mm	315	400	500	400	315	500	315	400
L, năm	5	5	5	5	5	5	5	5
t ₁ , giây	15	30	45	60	12	24	36	48
t ₂ , giây	36	48	44	12	36	48	15	30
T ₁	T	T	T	T	T	T	T	T
T ₂	0,7T	0,6T	0,8T	0,6T	0,7T	0,6T	0,6T	0,7T

GV: TS Phan Tấn Tùng