

Formação

Gestion de l'enseignement supérieur, Vol. 4, n° 1 OCDE, Paris, 1992, brochado, 14 x 23 cm, 132 pág. 5 fig., 6 quadros, ISBN 92-64-23626-6, preço 90 FF.

Estratégias para a planificação universitária: como responder às novas necessidades. A nova maioria: uma população de estudantes mais idosos e sua incidência na universidade de hoje. A nova clientela do ensino superior e o problema da universidade fechada: a experiência finlandesa. A formação profissional em parceria: uma nova fórmula de actualização das competências. Modelos institucionais de ensino à distância: um programa nacional fundado na cooperação. A formação contínua universitária em França: um sistema dicotómico. Promover a educação dos adultos nas universidades: uma análise política. Objectivos e meios na evolução do ensino superior. Acompanhamento de estudantes e medida da eficácia diplomante. A mobilidade e as estratégias de gestão para responder às exigências da internacionalização do ensino superior.



From Higher Education to Employment / De l'enseignement supérieur à l'emploi, vol. II, OCDE, Paris, 1992, brochado, 20 x 27 cm, 242 pág., 2 fig., 146 quadros, ISBN 92-64-03525-7, preço 60 FF.

O segundo volume do estudo sobre a passagem do ensino superior para o mercado de trabalho dos novos licenciados e bacharéis (O Vol. I foi comentado na *ELECTRICIDADE* n° 290, pág. 216) diz respeito aos dados existentes nos países seguintes: Finlândia, França, Itália, Japão, Holanda e Noruega. É um importante trabalho de natureza conceptual, que permite efectuar análises comparativas sobre as saídas profissionais do ensino superior. No seu conjunto concluiu-se que as abordagens e as filosofias subjacentes variam conforme o país.

Circuito Monofásico com Carga Resistiva e Tensão de Fonte

Hermínio Duarte-Ramos

Prof. Dr. Eng. Electrotécnico

Grupo de Engenharia Sistemática (FCT/UNL)

A carga dos rectificadores pode conter, além da resistência R , uma tensão de fonte contra a corrente (tradicionalmente dita força contra-electromotriz), como exemplifica o processo de carga de uma bateria electrolítica (Fig. 1a). Por isso, convém analisar o circuito de rectificação monofásica neste caso particular.

1. Forma de onda da corrente na carga

A condução através da válvula só se verifica quando a tensão aplicada u_2 exceder o valor da tensão de fonte u_b da bateria (Fig. 1b), pois apenas nessas condições se verifica a polaridade directa da válvula (então $u = u_2$ e de contrário é $u = 0$).

Como a carga possui natureza óhmica pura, e considerando nula a resistência interna da bateria (ou esse valor incluído na resistência de carga R), a intensidade de corrente na carga será $i_2 = u_2 / R$, para $\omega t > \alpha$ em cada período (Fig. 1c), sendo α o ângulo de início da condução, e enquanto se verificar $\omega t < \pi - \alpha$.

Note-se que só há corrente na carga desde que $U_b < \hat{U}_2$.

2. Valor médio da tensão na resistência de carga

A tensão u_R na resistência R assume o valor $u_R = u_2 - u_b$ quando a válvula conduz e é nula durante o seu bloqueio (Fig. 1d).

Assim, o respectivo valor médio será

$$U_{dioRb} = \frac{1}{2\pi} \int_{\alpha}^{\pi - \alpha} (\hat{U}_2 \sin \theta - U_b) d\theta$$

donde se calcula

$$U_{dioRb} = \frac{\hat{U}_2}{2\pi} [\cos \alpha - \cos(\pi - \alpha)] - \frac{\hat{U}_b}{2\pi} (\pi - 2\alpha)$$

que se pode simplificar, atendendo à relação trigonométrica $\cos(\pi - \alpha) = -\cos \alpha$ e ainda a $\hat{U}_2 \sin \alpha = U_b$, que determina o ângulo de condução

$$\alpha = \arcsin \frac{\hat{U}_2}{U_b}$$

De facto, por substituição, obtém-se

$$U_{dioRb} = \frac{\hat{U}_2}{\pi} \left[\cos \alpha - \left(\frac{\pi}{2} - \alpha \right) \sin \alpha \right]$$

donde se observa que o valor médio da tensão na resistência de carga depende do ângulo α de início da condução (Fig. 1f): se $U_b = 0$ é $\alpha = 0$ e a queda de

tensão na resistência R atinge o valor máximo \hat{U}_2/π , como se viu atrás (sendo $U_{dioRb} = \hat{U}_2/\pi$ a tensão contínua sem bateria); se $\alpha = \pi/2$ será nula a queda de tensão na resistência.

3. Valor médio da corrente rectificadora

Como há proporcionalidade entre i e u_R através do valor R (lei de Ohm), verifica-se

$$I_d = \frac{U_{dioRb}}{R}$$

aliás como acontece na generalidade dos casos.

4. Tensão de bloqueio

A tensão na válvula é nula enquanto há condução e durante o bloqueio assume os valores $u_v = u_2 - U_b$, conforme impõe a tensão aplicada u_2 .

Nestas circunstâncias o pico da tensão inversa, que ocorre no instante em que u_2 atinge o pico negativo ($u_2 = \hat{U}_2$), terá o valor

$$U_B = \hat{U}_2 + U_b$$

portanto igual à soma do pico da tensão aplicada com a tensão de fonte (Fig. 1e)

Transportes

Les investissements dans les infrastructures de transport des pays de la CEMT, CEMT/OCDE, Paris, 1988, brochado, 20 x 27 cm, 148 pág., 12 fig., 195 quadros ISBN 92-821-2123.2, preço 120 FF.

Os investimentos em infraestruturas de transporte são importantes para avaliar a dinâmica de circulação de mercadorias e pessoas em cada país. Neste relatório analisa-se a evolução desses investimentos, a sua repartição entre os modos de transporte, a insuficiência do capital e a necessidade de garantir os trabalhos de manutenção. Em anexo apresentam-se quadros relativos aos vários países da OCDE (entre os quais Portugal) de 1975 a 1984. Contém informações de interesse para estudos de desenvolvimento do tráfego e respectiva evolução económica.

Les transports maritimes 1990, OCDE, Paris, 1991, brochado, 16x 23 cm, 150 pág., 6fig., 35 quadros, ISBN 92-64-23587-6 preço 180 FF.

Este relatório anual contém um estudo exaustivo dos novos factos que interviram durante 1990 ao nível internacional no sector dos transportes marítimos. Revê-se a evolução recente da oferta e da procura de serviços de transporte marítimo e os seus efeitos nos mercados mundiais. O pessimismo previsto para o futuro baseia-se em reflexões quanto à redução de navios novos, sobretudo no sector de granel seco.

Nouvelles de la Science et des Technologies, GORDES, Bruxelas, ISSN 0771-7369.

Nº 1, Vol.9., 1991, brochado, A4, 168 pág., sobre "História da Informática".

Nº 2, vol. 9, 1991, A4, 144 pág., com temática da "Modelização da Investigação e da Economia".

Encomende Livros à Redacção

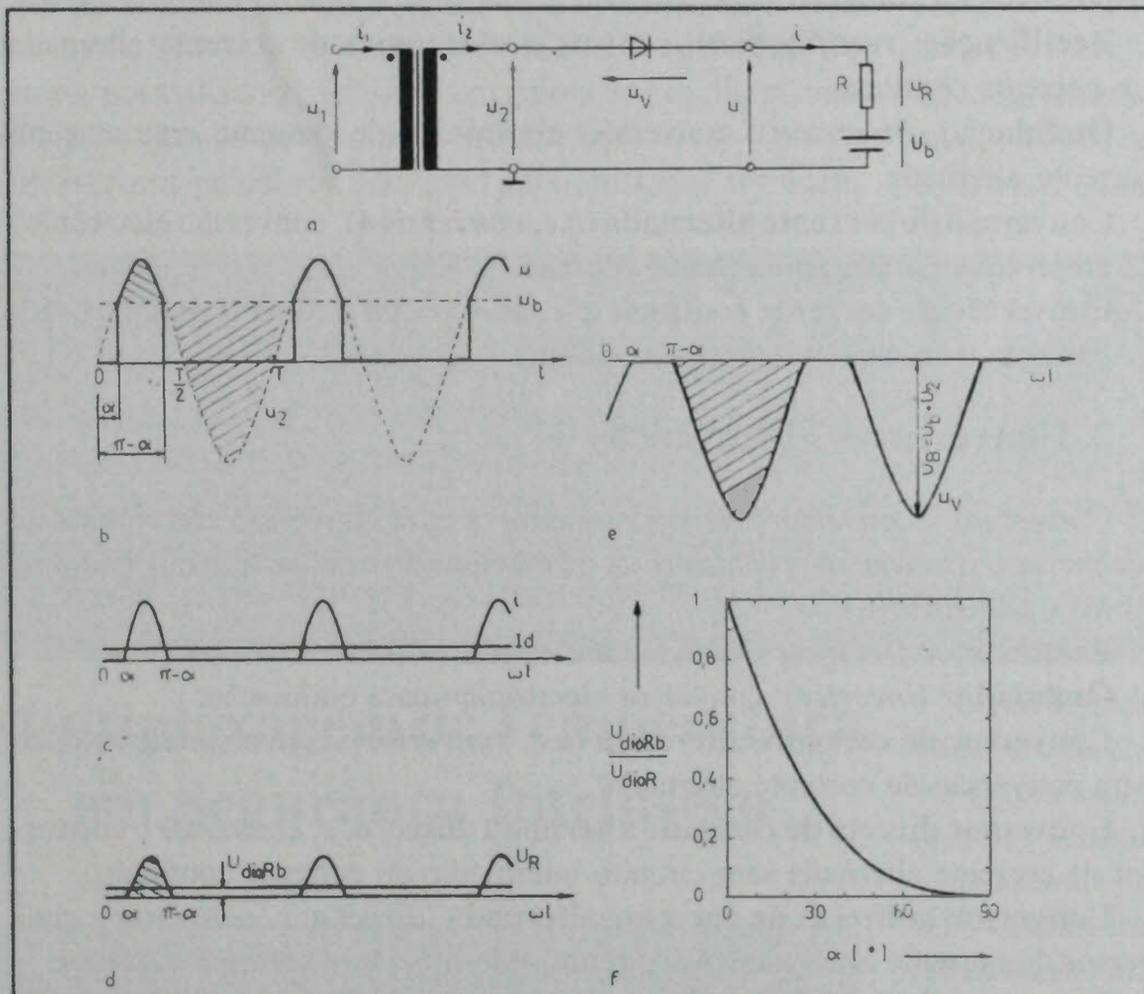


Fig. 1 - Circuito de rectificação monofásica com a carga óhmica e tensão de fonte contra a corrente.
 a) Esquema eléctrico
 b) Tensão à saída u
 c) Corrente na carga i e seu valor médio I_d
 d) Queda de tensão na resistência de carga u_R e seu valor médio U_{dioRb}
 e) Tensão no diodo u_v
 f) Tensão média na resistência de carga em função do ângulo α de início da condução
 (U_{dioRb} - tensão contínua com tensão de fonte;
 U_{dioR} - tensão contínua sem tensão de fonte)