

CONTROLO DE UM CANAL DE REGA COM RECURSO À MODELAÇÃO HIDRÁULICA

IRRIGATION CANAL CONTROL USING HYDRAULIC MODELLING

Manuel Rijo

Eng.º Agrónomo, Prof. Assoc. c/ Agregação U. Évora, membro da APRH nº732.

José Honrado

Eng.º Agrónomo da COBA S.A., Mestre Eng. Rega.

RESUMO: O artigo apresenta um estudo hidráulico comparativo de três tipos de controlo bastante usuais em canais de adução e distribuição de água para rega: o controlo por montante com comportas AMIL, o controlo por montante com descarregadores do tipo “bico de pato” e o controlo clássico por jusante com comportas AVIS.

Comparam-se as capacidades de resposta dos dois tipos de controlo por montante às variações de caudal na admissão. Em seguida, comparam-se as respostas dos três tipos de controlo às variações de caudal ao nível das tomadas. O controlo por jusante com comportas AVIS responde de modo automático, instantâneo e eficiente às variações de caudal, o que não acontece com o controlo por montante. Por outro lado, o controlo com comportas AMIL é mais rápido e eficiente na resposta a essas variações que o controlo com descarregadores bico de pato.

O caso de estudo é o Canal Condutor Geral do Aproveitamento Hidroagrícola de Macedo de Cavaleiros e as simulações hidráulicas são realizadas usando o modelo de regime variável com superfície livre CanalCAD, que também se apresenta.

ABSTRACT: The paper presents an hydraulic comparative study of three control systems often used in irrigation water conveyance and delivery channels: upstream control with AMIL gates, upstream control with “duckbill weirs” and the classic downstream control with AVIS gates.

The two types of upstream control are compared using the correspondent hydraulic responses to the inflow variations at the head of the canal. After that, the responses of the three control systems to the outflows variations at the turnouts level are also compared. The downstream control with AVIS gates answers automatically, instantaneously and efficiently to the flow variations, such doesn't happen with the upstream control. Otherwise, the control with AMIL gates is more rapid and efficient reacting to these variations than the control with duckbill weirs.

The case study is the Canal Condutor Geral (Main Conveyor) of the Aproveitamento Hidroagrícola de Macedo de Cavaleiros (Irrigation Project of Macedo de Cavaleiros) and the hydraulic simulations are done using the open-channel unsteady flow CanalCAD model, that is also presented.

1. INTRODUÇÃO

A gestão dos sistemas de adução e de distribuição de água em canal¹ baseada no comando manual dos órgãos de controlo de caudais é, geralmente, pouco eficiente no uso da água. Isso é particularmente verdade quando se admitem

1 - Em Portugal, os sistemas projectados são, praticamente, só para rega. Contudo, os canais existentes têm vindo a adquirir importância crescente como sistemas de fins múltiplos.