

PROJECTO DE REGA PARTE II: DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO

A. Regras para a realização e apresentação do Trabalho

Apresentam-se seguidamente algumas regras para a organização geral e apresentação da parte II dos trabalhos, assim como o índice que deve ser seguido.

- Capa, onde deve constar o título do trabalho, a identificação da UC e do grupo de trabalho;
- Índice de texto
- Índice de Quadros;
- Índice de Anexos;
- Desenvolvimento do trabalho (ver índice apresentado abaixo);
- Anexos (catálogos, folhas de cálculo, desenhos, etc);
- Bibliografia.

O Método de cálculo apresentado numa sequência racional (ver informação abaixo para cada uma das partes), sempre com apresentação das fórmulas utilizadas, definição das grandezas intervenientes e suas unidades.

Para além dos quadros e figuras propostas, os alunos podem apresentar outras que julguem relevantes.

B. Índice a seguir no trabalho

Aspersão

1. Introdução e objectivos do trabalho

Nesta secção o trabalho deve ser enquadrado no âmbito da UC;

Devem ser referidos os dados fornecidos para a parte II do trabalho, entre outros, a fotografia aérea da parcela a regar à escala e com topografia;

2. Dimensionamento agronómico

2.1 Necessidades hídricas de ponta da cultura (dado da parte 1 do trabalho);

2.2 Determinação dos parâmetros de rega

- Dotação máxima útil de rega;
- Intervalo entre regas;
- Dotação útil de rega;
- Dotação de rega;

3. Dimensionamento hidráulico

3.1 Escolha dos aspersores e sua disposição (*com apresentação do catálogo em Anexo*);
(*apresentar Quadro 1 dos ppt*)

3.2 Sectores de rega

- Tempo de rega, T_R (h), em cada ponto
- Tempo diário disponível para a rega
- N^o de sectores

3.3 Desenho ou layout do sistema (*apresentar foto da parcela com divisão em sectores*);

3.4 Caracterização dos sectores de rega (*Quadro 2 dos ppt.*)

3.5 Cálculo das condutas

3.5.1 Rampas ou ramais

- Determinação do diâmetro inicial igual para todo o ramal; (*apresentar catálogo em anexo*)
- Optimização dos diâmetros devido ao serviço contínuo no percurso (método troço a troço); (*apresentar Quadro 3 dos ppt. Optimização dos diâmetros do ramal*)
- Identificação do ramal que em cada sector está em situação mais desfavorável e verificação da regra dos 20 %;

Apresentar: Quadro 4 dos ppt. Perda de carga contínuas na rampa; Quadro 5 dos ppt Pressões à entrada e à saída dos ramais mais desfavoráveis de cada sector

3.5.2 Porta-ramais

- Cálculo inicial do diâmetro do porta ramais;
- Optimização do diâmetro dos diferentes troços (*apresentar Quadro 6. Dos ppt - Optimização dos diâmetros do porta rampas*)
- Pressão necessária à entrada de cada sector (*apresentar Quadro 7 - Pressão necessária à entrada de cada sector*)

3.5.1. Condutas principais

4. Cálculo da bomba hidráulica

4.1. Selecção do sector mais desfavorável (Quadro 8 dos ppt);

4.2 Cálculo da potência necessária;

4.3 Selecção da bomba; (*apresentar catálogo em anexo*)

4.4 Verificação da cavitação

5. Desenho global do sistema

Apresentar desenho semelhante ao do ppt 56, com escala e legenda)

B. Índice a seguir no trabalho

Localizada

1. Introdução e objectivos do trabalho

Nesta secção o trabalho deve ser enquadrado no âmbito da UC;

Devem ser referidos os dados fornecidos para a parte II do trabalho, entre outros, a fotografia aérea da parcela a regar à escala e com topografia;

2. Dimensionamento agronómico

2.1 Necessidades hídricas de ponta da cultura (dado da parte 1 do trabalho);

2.2 Determinação dos parâmetros de rega

- Fracção de solo humedecida;
- Número de emissores por planta;
- Dotação máxima útil de rega;
- Intervalo entre regas;
- Dotação útil de rega;
- Dotação de rega;

3. Dimensionamento hidráulico

3.1 Escolha do tipo de emissores (gotejador ou microspaersor) e justificação (*com apresentação do catálogo em Anexo*); (*apresentar Quadro 1 com características dos gotejadores que serão usadas no trabalho*)

3.2 Sectores de rega

- Volume de água a aplicar por árvore;
- Tempo de rega, T_R (h), em cada ponto
- Tempo diário disponível para a rega
- N^o de sectores

3.3 Desenho ou layout do sistema (*apresentar foto da parcela com divisão em sectores*);

3.4 Caracterização dos sectores de rega (*Quadro 2*)

3.5 Cálculo das condutas

3.5.1 Variação de pressão máxima admitida no sector;

- Uniformidade de emissão máxima;
- Valor mínimo do caudal;
- Pressão mínima;
- Variação de pressão admitida no sector de rega;

3.5.2 Rampas ou ramais

- Determinação do diâmetro da rampa para o comprimento escolhido (Scoobey com Christiansen);
- Pressão à entrada das rampas
- *Apresentar: Quadro 3. Perda de carga contínuas na rampa; Quadro 5 dos ppts Pressões à entrada e à saída dos ramais mais desfavoráveis de cada sector*

3.5.2 Porta-ramais

- Cálculo inicial do diâmetro do porta ramais;
- Verificação das pressões ao longo do porta ramais e verificação da necessidade de reguladores de pressão (Quadro ppt);
- Pressão necessária à entrada de cada sector (*apresentar Quadro ppt - Pressão necessária à entrada de cada sector*)

3.5.1. Conduatas principais

4. Cálculo da bomba hidráulica

Igual à Aspersão (com Quadros)

5. Desenho global do sistema

Apresentar desenho com escala e legenda)