

Cálculo de una instalación telesilla biplaza

Francisco Javier Romero Porras

10 de noviembre de 2019

Resumen

Este es un trabajo que nos permite ver un ejemplo de como se debe proyectar un telesilla, de modalidad biplaza, de panza fija, para turistas no esquiadores. El trabajo se incluirá en el siguiente repositorio de git: https://github.com/fjromeropo/proyecto_final

Palabras claves: proyecto, telesilla, biplaza, pizona, cable, , perfil.

Índice

I	Introducción	2
II	Cálculos previos	3
III	Cálculos generales	4
1.	Hipótesis 1	4
2.	Hipótesis 2	4
3.	Hipótesis 3	4
4.	Hipótesis 4	4
IV	Detalle cálculos de la instalación	4
5.	Ramal ascendente cargado	4
6.	Ramal descendente cargado	4

Parte I

Introducción

El objetivo del artículo es ejemplificar como debe proyectarse un tele-silla, biplaza, de panza fija, para turistas no esquiadores, entre dos puntos distantes 550 m y con un desnivel total de 150 m. Se considerarán, además, las siguientes características para hacer el dimensionado de la instalación:

- La capacidad de la instalación será de $C = 702 \text{viajeros/hora}$
- La altura total de silla y pasajero es de 3.50 m
- Se considera que no hay nieve, pero deben tenerse en cuenta los efectos dinámicos.
- La masa de la silla es de 60 kg (biplaza), y se considera un peso de 80 kg por viajero.
- Los volantes de ambas estaciones se encuentran a 4.00 m sobre el terreno.
- El tipo de cable es de 6x36+1 Warrington - Seale
- Por razones de explotación la propiedad impone las siguientes condiciones:
 - La altura máxima de apoyos será de 12 m
 - El diámetro máximo del cable será de 32 mm
 - Se procurará que no se produzcan cambios de signo de la carga sobre los apoyos al pasar de la situación de cargado a descargado.
 - El motor y contrapeso deben disponerse en la estación inferior.
- Los cálculos generales se realizarán en cuatro hipótesis de carga:
 - a) Ramal ascendente cargado y descendente cargado.
 - b) Ramal ascendente cargado y descendente descargado.
 - c) Ramal ascendente descargado y descendente cargado.
 - d) Ramal ascendente descargado y descendente descargado.

Los cálculos detallados se realizarán solamente para la situación de ramal **ascendente cargado**, en la hipótesis b), y ramal **ascendente descargado**, en la hipótesis c). Vamos a considerar los siguientes resultados:

- 1) Distancia entre vehículos.
- 2) Tensión máxima del cable.
- 3) Masa del contrapeso.
- 4) Altura del cable sobre el suelo en los apoyos (altura del apoyo).
- 5) Comprobación de adherencia.
Y para el **ramal ascendente**, en ambas hipótesis:
- 6) Flecha de los vanos.
- 7) Comprobación de distancia al suelo.
- 8) Ángulos del cable en los extremos de los vanos y comprobación de la diferencia en situación de cargado a descargado.
- 9) Ángulo de deflexión en cada apoyo.
- 10) Resultante sobre los apoyos.
- 11) Ángulo de la resultante en cada apoyo.

Parte II
Cálculos previos

Parte III
Cálculos generales

- 1. Hipótesis 1**
- 2. Hipótesis 2**
- 3. Hipótesis 3**
- 4. Hipótesis 4**

Parte IV
Detalle cálculos de la instalación

- 5. Ramal ascendente cargado**
- 6. Ramal descendente cargado**

Parte V
Perfil