

بررسی آزمایشگاهی تاثیر طول و عمق صفحات هدایت جریان بر راندمان تله اندازی حوضچه رسوبگیر

نویسندگان: هدی سالاری^۱، کاظم اسماعیلی^۲

۱- مربی گروه مکانیک ماشین های کشاورزی دانشگاه جیرفت

hodasalari0@gmail.com

استادیار گروه مهندسی آب دانشگاه فردوسی مشهد

Esmaili@ferdowsi.um.ac.ir

چکیده

حوضچه های رسوبگیر از جمله سازه های ضروری است که به منظور جدا کردن رسوبات همراه جریان ورودی، بعد از آبیگر و ابتدای کانالهای انتقال آب احداث می شوند. شیوه های مختلفی در طرح حوضچه های رسوبگیر تا کنون بکار گرفته شده است، لیکن استفاده از حوضچه رسوبگیر ساده که با صرف هزینه کم بتواند اهداف مورد نظر را تامین نماید هنوز مد نظر طراحان است. حوضچه های رسوبگیر مستطیلی با تیغه های هدایت کننده جریان می توانند در افزایش راندمان تله اندازی نقش موثری ایفا نمایند. چنانکه می توان در حوضچه با طول کمتر با نصب تیغه های هادی جریان طول مسیر حرکت جریان را افزایش داده و به راندمانهای بیشتری دست یافت.

واژه های کلیدی : حوضچه رسوبگیر، دهانه آبیگر، صفحات هدایت کننده جریان، راندمان تله اندازی رسوب

۲-مقدمه

از دیر باز برداشت آب از رودخانه ها برای اهداف مختلفی از جمله کشاورزی و شرب و بعدها به منظور استفاده در صنعت و نیز تامین انرژی معمول بوده است. یکی از مهمترین مسائلی که مهندسين در طراحی آبیگرها و از جمله آبیگرهای آبیاری و برقابی و سایر موارد با آن مواجه هستند وضعیت رسوبات وارده به سیستم انتقال و به ویژه رسوبات معلق می باشد که باید کنترل گردد. لزوم چنین مسئله ای از دو جنبه می تواند حائز اهمیت باشد

-مسائل ایجاد شده توسط رسوبات در مسیر کانال انتقال آب(کانال آبیگر)

-پیامدهای ناشی از انحراف رسوبات

با توجه به اینکه که سرعت آب در کانال آبیگر غالباً بسیار کمتر از رودخانه ای اصلی می باشد، در نتیجه مقدار زیادی رسوب در آن ته نشین می شود، این پدیده سبب کاهش عمده در ظرفیت کانال انتقال شده، لذا تغذیه کانال با دبی مورد نیاز و یا تامین دبی طرح مشکل خواهد شد. همچنین ته نشینی رسوبات در کانال انتقال سبب رشد علف های هرز می گردد که این نیز مشکلاتی در تامین دبی مورد نظر پدید می آورد. بدیهی است رسوبگذاری دائم در کانال انحراف و تخلیه آنها هزینه های دائمی به طرح تحمیل می کند. بدلیل آثار زیانبار ناشی از ورود رسوبات به کانالهای آبیگر، برای کنترل بخشی از رسوبات وارده به سر دهنه ها راهکارهای مختلفی پیشنهاد شده است، که در این راستا می توان به حوضچه های رسوبگیر ساده مستطیلی اشاره کرد. اصول طراحی این سازه بر مبنای ایجاد طول و عرض کافی برای کاهش سرعت جریان و نهشته شدن رسوبات توسط نیروی ثقل می باشد. پس از تعیین حداقل قطر مواد رسوبی که باید تخلیه شوند طراحی حوضچه های با تعیین عمق و طول آن و انتخاب روش تخلیه مواد ته نشین شده انجام می شود. این حوضچه ها یکی از موثرترین روشهای