

عنوان مقاله:

طراحی و ساخت یک سیستم بازرسی چاههای عمیق آب با قابلیت بازبینی دیداری و برداشت اطلاعات سنسوری

محل انتشار:

دومین همایش ملی آب و فاضلاب با رویکرد بهره برداری (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

علیرضا هادی - دانشجوی دکتری، دانشگاه تهران، دانشکده مکانیک

مجید محمدی مقدم - استادیار، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده فنی، بخش مکانیک

خلاصه مقاله:

بازرسی و کنترل وضعیت چاه های آب، کمک فراوانی به استفاده بهینه از منابع آب و تامین آب شرب مورد نیاز توسط شرکتهای آب و فاضلاب دارد. مشکلاتی نظیر رسوب گرفتگی دیواره های چاه، ریزش خاک، کاهش کیفیت سفره های آب در لایه های مختلف زمین و غیره از جمله مواردی می باشد که ممکن است در چاه های آب اتفاق افتد. لذا بازرسی دوره ای چاه ها کمک فراوانی به شناسایی و رفع این مشکلات می کند. در این مقاله طراحی و توسعه یک نمونه سیستم رباتیک بازرسی با نام دوربین بازرسی چاه های آب که می تواند چاه هایی تا عمق 300 متر را مورد بازرسی قرار دهد، ارائه گردیده است. دوربین چاه شامل یک مکانیزم دو درجه آزادی برای چرخش مژول دوربین می باشد. همچنین دوربین مجهز به سیستم سنسورینگ برای اندازه گیری پارامترهای PH و EC (هدایت الکتریکی) که بیانگر کیفیت آب هستند، می باشد. دوربین ضد آب بوده و می تواند تا فشار مربوط به 300 متر آب را تحمل کند. دوربین از طریق کابل به داخل چاه ارسال می گردد. کنترل و هدایت دوربین، توسط اپراتور و از طریق کامپیوتر در خارج چاه صورت می پذیرد. نرم افزار در نظر گرفته شده برای این سیستم، ضمن ثبت فیلم و عکسهای تهیه شده در بازرسی، اطلاعات سنسوری PH و EC را برای اپراتور ارائه نموده و طی گرافهایی این مقادیر را در طول پیمایش چاه ثبت می کند. مجموعه دوربین چاه، در شرایط واقعی تست شده و نتایج آن که شامل نکات فنی با ارزشی می باشد، ارائه گردیده است.

کلمات کلیدی:

دوربین بازرسی، چاه آب، سنسور

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/51894>

