



بررسی سنسورهای مناسب در ردیابی تخم ماهی قزل آلا

*حامد منوچهری^۱، احمد نوری^۲، مهران پیرهنده^۳

۱- هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بابل ۲- هیات علمی گروه شیلات دانشگاه هرمزگان

۳- کارشناس الکترونیک شرکت فرودگاههای کشور

پست الکترونیکی مسئول مقاله: Hd_manuchehri@yahoo.com

با هدف تعیین بهترین و کارآمدترین سنسور جهت ردیابی تخم ماهی قزل آلا رنگین کمان، ۴ نوع سنسور الکترونیکی آزمایش شدند. دستگاههای تخم شمار ماهی شامل یک قسمت مکانیک و یک قسمت الکترونیک میباشند. سیستم الکترونیک نیز خود شامل دو قسمت سنسور و شمارنده میباشد. سنسورهایی که برای ردیابی اشیاء استفاده می شوند نیز انواع مختلف دارند. این سنسورها شامل مدارهای فرستنده و گیرنده می باشند. مدارهای فرستنده و گیرنده که در این بررسی برای ردیابی تخمها استفاده شدند عبارتند از فرستنده و گیرنده های القائی یا الکترومغناطیسی، فرستنده و گیرنده های آلتراسونیک، فرستنده و گیرنده های نوری و فرستنده و گیرنده های مادون قرمز. نتیجه استفاده از مدارهای الکترونیک القائی، آلتراسونیک و لیزر در آزمایشهای اولیه منفی بود. مدار سنسور های نوری که در ساخت این دستگاه آزمایش شدند شامل سنسورهای نوری ترانزیستوری یا فتو ترانزیستورها - سنسورهای نوری دیودی یا فتو دیودها - سنسورهای نوری مقاومتی یا ال-دی-آر. برای آزمایش مدارهای مذکور، تعداد مشخصی تخم درون مخزن دستگاه ریخته می شد. تخمها با دیسک جداکننده دستگاه شمار از یکدیگر جدا شده و به درون مجرای شفاف هدایت می شدند. دو طرف مجرا مدارهای مذکور نصب و آزمایش شدند. تخمهای شمارش شده توسط دستگاه مجدد با دست نیز شمارش می شد. نتایج نشان دادند مشکل عمده در استفاده از سنسورهای نوری آشکار سازی پالس بعد از ردیابی تخم بود. آزمایش سنسورهای نوری به دلیل سرعت و دقت پایین در ردیابی تخمها نیز موفقیت آمیز نبود. در نهایت نتیجه مطلوب از سنسورهای مادون قرمز گرفته شد. سرعت و دقت سنسور مادون قرمز در ردیابی تخمها دارای اختلاف معنی داری با سنسور نوری بود ($p < 0.05$).

کلمات کلیدی: شمارش تخم ماهی، ردیاب الکترومغناطیسی، ردیاب آلتراسونیک، ردیاب نوری، ردیاب مادون قرمز.