

北斗卫星导航系统在海洋渔业上的应用

胡 刚,马 昕,范秋燕

(海南北斗星通信服务有限公司,北京 100085)

摘要:概要介绍利用北斗卫星导航系统应用于海洋渔业的必要性,以及北斗导航系统在海洋渔业上的应用现状和应用解决方案,指出北斗卫星导航系统在海洋渔业应用的重要性。

关键词:北斗卫星导航系统;海洋渔业;安全生产;渔业管理

中图分类号:S972.9

文献标识码:A

文章编号:1007-9580(2010)01-60-03

我国是渔业大国,海洋渔业水域面积300多万平方公里,渔业船舶28.14万多艘,从事渔业生产的渔民有1000多万人。海洋渔业特点决定了海洋渔业生产是高风险、高危事故高发的行业。目前的海洋渔业生产,因为海上缺乏有效的通信手段和救援手段,使得船只在出现险情时无法得到及时救助,以及由于渔船质量和管理水平相对落后而导致一系列渔业生产安全问题。为有效地保护渔业资源,保障渔民生命财产安全和渔民的利益,近年来,农业部积极开展渔业安全生产保障工作,对我国海洋渔业渔船管理方面提出了利用无覆盖盲区的多种卫星通信技术和导航技术,建立我国50海里以外远海的海洋渔业渔船船位监测系统。

北斗卫星导航系统是我国自行建立、具有自主知识产权的卫星导航定位系统。该系统由空间卫星、地面系统和各类北斗用户终端组成,集定位、双向短报文通信和授时服务这三种功能为一身,并具有覆盖中国及周边国家和地区,24小时全天候服务,无通信盲区,高强度加密设计,安全、可靠、稳定,适合关键部门应用等特点。因此,北斗卫星导航系统特别适用于需要定位导航与移动数据通信相互结合的远海海洋渔业安全生产保障服务领域。

1 应用现状

我国北斗卫星导航系统是近年才进入应用阶段的,在海洋环境下大批量应用北斗技术尚属首

例,并正在经历发展和成熟的过程。根据海洋渔业用户的需求及环境应用特点,从事北斗卫星导航海洋渔业领域应用的单位专门研制开发、设计和生产制造适合于海洋渔业需求的终端硬件产品。通过多年的应用技术积累,产品在防盐、防潮、防霉,以及耐高温等环境适应性上得到了极大的提高。产品正在向适合渔民使用及可靠、稳定方面发展,其价格也呈现逐年下降的趋势。

“南沙渔船船位监控指挥管理系统”是我国北斗卫星导航定位系统最大的民用推广项目(图1)。通过整合卫星导航定位系统、地理信息系统、卫星通信系统、移动通信网络、数据库等技术手段,构建了南沙渔业安全管理工作服务的统一信息管理平台,通过北斗天枢运营服务中心,向南海渔政局管理部门、企业的地面监控台站、渔业作业船只提供监控管理、遇险救助、短信息通信等服务。海南北斗星通信服务有限公司通过实施农业部“南沙渔船船位监控指挥管理系统”项目,实现对海南、广东、广西及港澳地区赴南沙作业的900艘渔船和渔政船的监控指挥管理。以此为基础,目前正在向位于东海和黄渤海的远海作业渔船上推广应用。目前已经在南海、东海、黄渤海远海海域近1万艘渔船上安装了北斗海洋渔业船载终端,占目前远海渔船北斗卫星终端安装数量的80%。北斗卫星导航系统在海洋渔业的应用正处于向规模化、产业化应用的起步阶段。

收稿日期:2010-01-21; 修回日期:2010-02-08

作者简介:胡刚(1971—),男,高级工程师,主要从事卫星导航方面的开发研究。E-mail: ghu@navchina.com

该系统实现渔政执法船在海上航行执法下移动指挥管理。通过北斗增强监测接收机可实时接收远近距离安装有北斗海洋渔业船载终端设备的渔船的位置、紧急报警信息,实现紧急情况下的遇险搜救及联络。

3 北斗卫星导航系统的重要作用

3.1 加强渔船安全生产保障服务

北斗卫星导航定位系统集成导航定位与通信于一体,通信费用低。它服务于渔业作业船只的安全航行,进行遇险求助,降低外海作业风险,保障渔民的生命财产安全。同时,通过北斗卫星高科技手段强化渔船科学管理,为海洋渔业管理部门对所属渔船进行管理,确保航运的安全,实施船位调取、自动船位报告、航程、进出港报告、区域报警及工作状态监测进行海上船舶安全保障服务,提供船与船、船与陆地的信息互通服务,可以有效进行作业或航行区域管理以及在船舶发生紧急情况下实施定点救援指挥。

3.2 提高渔民收入

北斗卫星导航系统在渔业领域的应用,渔民可获得天气、海浪、赤潮、鱼汛、渔市价格等增值信息,并迅速发布渔获物的信息,提高生产效率,降低交易风险,增加渔民收入。渔业经营者能够在最早的时间内获得捕捞信息,缩短交易时间,降低

交易成本。有效地整合渔业生产、管理和交易信息资源,扩大信息的利用价值,通过高科技手段,为渔业管理部门和渔民提供管理和作业提供决策支持服务,促进海洋渔业生产和交易的集团化和规模化发展。

3.3 构筑海天地一体化的信息服务网络

利用北斗卫星导航定位系统等高新技术构建海洋渔业领域的海天地一体化的信息服务网络,将北斗卫星应用推广到渤海、黄海、东海海域所有海上捕捞渔船,将海上渔业信息与陆地信息联动共享,密切海上与陆地的沟通,有效整合海洋渔业信息资源,提高海洋渔业安全生产和信息化水平。

3.4 减少外交争端

渔船在外海作业不仅面临着海洋风暴等风险,而且周边国家对我国渔民渔业生产的干扰日益严重。由于缺乏有效通信手段,受辱渔民不能及时通知到我国政府前往营救,造成我国渔民经常被抓、被扣、被罚、甚至被打死打伤的局面,社会影响极大。北斗导航卫星导航系统在渔业领域的应用,将为政府和广大渔民建立一种有效的沟通与信息交互手段,政府可以通过系统提醒、告警外海作业渔民是否在合法属地作业,同时渔民在受到干扰时,可及时求助,便于调解争端。通过渔民有保障的活动,也可以维护正当的国家海洋权益。

□

The applications of COMPASS Navigation Satellite System to marine fishing industry

HU Gang, MA Xin, FAN Qiu-Yan

(Hainan BDStar Information Service Co., Ltd., Beijing 100085, China)

Abstract: This article outlines the use of COMPASS Navigation Satellite System applied to marine fisheries, the need for and describes COMPASS Navigation Satellite System in the marine fisheries on the application of the status and application solutions, demonstrate the COMPASS Navigation Satellite System in the importance of marine fisheries and extensive application prospects.

Key words: BeiDou (COMPASS) Navigation Satellite System; marine fisheries; safety production; fisheries management