

남해안 어촌 주거시설의 하절기 전력소비 실태 조사

*구재혁 · *조형오 · 황광일†

*한국해양대학교 학부생, † 한국해양대학교 기계·에너지시스템공학부 교수

A Survey on the Electricity Power Consumption in Summer of Residential Areas at Island on South Coast.

*Jae-Hyeok Koo · *Hyung-O Cho · Kwang-il Hwang†

*Undergraduate school of Korea Maritime University, Busan 606-791, Korea

† Div. of Mechanical & Energy Systems Engineering, Korea Maritime University, Busan 606-791, Korea

요 약 : 해안 및 도서지역의 전력수요를 파악, 조력, 조류, 해상풍력과 같은 해양발전 시스템을 이용하는 혁신적인 고효율 하이브리드 알고리즘과 기본 모듈을 개발하기 위하여 2011년 하절기 남해안 도서지역 중 1개 섬을 선택하여 섬에 거주하고 있는 주민의 가구에 전력량 측정기를 설치하여 소비전력량 패턴을 확인하였다.

핵심용어 : 전력소비, 하절기, 도서지역, 남해안

ABSTRACT : The final purpose of this study is to develop a hybrid ocean power generation system which has innovate and very high efficiency performance, and which can be operated on both emergency and normal conditions. So, A survey on the electricity power consumption of residential areas at island on south coast.

KEY WORDS : Electricity power consumption, Summer, Island, South coast

1. 서 론

도서지역에 적합한 하이브리드 해양발전시스템의 설계를 위해 남해안 지역의 섬 중 대표성을 갖는 섬을 선별하여 4개 가구에 대해 전력소비량 측정을 실시하였다. 이 가구들은……(중략)…….

2. 대상가구 및 측정방법

대상가구는 선별된 섬에 거주하고 있으며 전력소비량을 측정하기 위해 전력량 측정계를 설치하여 하절기인 7, 8, 9월을 대상으로 유효전력(KW), 무효전력(KVAR), 피상전력(KVA)을 120초 간격으로 측정하였다. ……(중략)…….

Table 1 대상가구에 대한 개요

| 가구 | N | Y | J | H |
|-------|-----------|-----------|-----------|---------|
| 내용 | | | | |
| 실 거주인 | 3 명 | 4 명 | 2 명 | 6 명 |
| 종사업종 | 어업(가두리양식) | 어업(가두리양식) | 어업(가두리양식) | 어업(양식업) |
| 근무 시간 | 8시간 | 6시간 | 6시간 | 2시간 |

3. 조사결과 및 분석

3.1 조사대상가구 개요

대상지역 4가구는 가구마다 실거주자 수가 다르며 가두리 양식업 또는 양식업을 하였다. 우선 N가구의 경우 가두리 양식업에 종사하는 부부와 할머니가 함께 생활 …(중략)…….

† 교신저자 (중신회원), hwangki@hhu.ac.kr 051)410-5030

* 학생회원, gpkjh@naver.com 051)410-5030
guddh00@nate.com 051)410-5030

3.2 전력 소비량

(1) 하절기 가구별 월간 전력소비량

대상지역 4가구의 7월, 8월, 9월 평균 전력 소비량은 Fig.1과 같다. 각 가구의 실거주자, 종사업종에 따라 전력 소비량이 다르며 Y, J, H가구의 경우 7월보다 8, 9월의 전력 사용량이 많았다. 그러나 N가구의 경우, 7월에는 ……(중략)…….

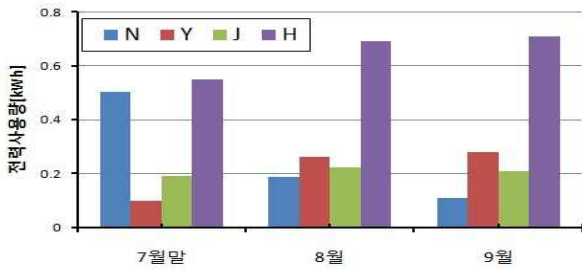


Fig. 1 하절기 가구별 월간 전력 소비량

(2) 주중·주말 전력소비량 비교

대상 가구 중 J 가구의 경우 주중과 주말의 전력사용량 흐름을 봤을 때 08:00, 14:00, 20:00에 전력사용량이 많았으며, J 가구는 어업에 종사하기 때문에 위 시간에는……(중략)…….

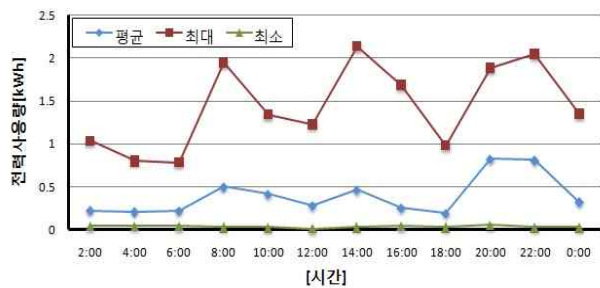


Fig. 2 J가구의 시간별 주중 전력사용량

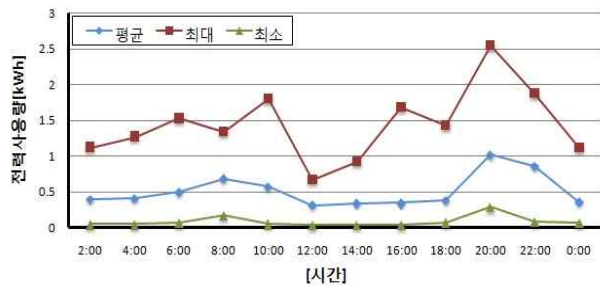


Fig. 3 J가구의 시간별 주말 전력사용량

주중과 주말을 비교 하였을 때는, 평균적인 전력 사용량의 차이는 있지만 전반적인 생활 패턴의 차이는……(중략)…….

4. 결 론

대상지역 4가구의 하절기 전력 소비에 대한 데이터 분석을 통해 도서지역 주민들의 전력사용 패턴을 알 수 있었다. 도서 지역 주민들의 생활 패턴은 출·퇴근을 하는 내륙지방 주민들과는 다르기 때문에 이에 맞는 안정적인 전력공급이……(중략)…….

후 기

이 논문은 2011년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국 연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임. (No.2010-0025312).

참 고 문 헌

- [1] 한국태양에너지학회(2011), 실측자료 기반의 공동주택 시간별 전력소비 패턴 분석 연구
- [2] 황광일(2009), 연안지역 아파트의 전력소비량 실태조사, 한국향해항만학회지 제33권 제3호, pp. 241~245.
- [3] 김기수(2009), 온도특성에 대한 데이터 정제를 이용한 제주도 단기 전력수요예측
- [4] 한정희, 백종관(2010), 요일 요인을 고려한 하절기 전력수요 예측, 한국산학기술학회논문지, Vol.11, No. 8, pp. 2793-2800, 2010