



대기시간 등이며, 주차정책특성은 주차요금, 주차대기시간, 주차공급량, 주차요금징수방법, 대중교통체계의 편리성 등이다. 또한 수단선택자의 특성은 차종, 관광지까지의 이동수단 등이 선정되었다.

본 연구에서 사용된 자료는 설악산과 계룡산의 관광객을 대상으로 조사하였으며, 조사 시점은 관광 성수기인 1997년 10월이다. 본 조사에서는 설문조사와 면접조사가 병행하여 실시되었다. 설문조사 내용은 주차관련사항, 대중교통체계 관련사항, 응답자 개인속성, 수단선택에 대한 선호의식(Stated Preference)에 관한 것이다. 조사에 응답한 관광객은 설악산에서 750명, 계룡산에서 648명이다.

<표 1> 조사항목 및 내용

조사항목	조사 내용
일반 질문	- 성별, 연령, 학력
	- 소유차종
	- 주차관련 질문
	- 교통에 관한 관광지 이미지
	- 이용 교통수단
교통수단 선택	- 여행일정 등
	- 운임, 소요시간, 대기시간 변화에 따른 교통수단 선호행동

## II. 관광지의 주차특성

여가 시간의 증대에 따라 주말 및 휴일의 관광교통은 주변 지역민과 교통에 상당한 영향을 미치고 있다. 특히 관광지의 주차 문제는 단순히 주차의 문제에서 끝나기보다는, 주차 대기행렬에 의한 교통소통의 문제로까지 진전된다. 따라서 대규모 관광지의 경우 관광지 입구에 대규모 주차장을 설치해 관광지 내로의 직접적인 진입을 억제하고, 주차장의 면적을 충분히 확보할 수 있는 장소를 선정해야 한다

그러나, 관광지내의 주차시설은 평일에는 빈

공간으로 활용되고 있으며, 휴일에는 주차공급이 부족하여 접근도로가 불법주차로 인하여 차량이 접근할 수 없는 실정이므로 지체와 정체가 심한 실정이다. 관광지역의 주차면수는 차량의 수요보다 과부족상태로서 불법주차로 인한 지역주민과의 마찰이 심화되고 있다. 또한 장시간의 주차차량으로 인한 주차회전율이 매우 낮은 실정이다.

여기에 주차요금은 <표 2>과 같이 대부분의 관광지주차가 시간대별로 징수하지 않고 획일적인 체계로 징수하여 주차 회전율을 더욱 떨어뜨리고 있다. 관광지 차량은 주간시간이 07:00~19:00대의 12시간에 이루어지며, 주차요금이 획일적으로 이루어지고 있다.

관광지에서 겪는 교통문제는 주차문제 49%, 도로망확충 26%, 대중교통수단확보 22%, 기타 3%의 순이다. 조사 대상 지역인 설악산과 계룡산의 주차면수는 총 1,810면이며, 회전율을 감안한 1일 주차 가능면수는 8,250대이다. 그러나 1일 유입된 차량은 40,299대였다. 주차 수요와 공급의 차이인 31,979대는 불법 주차이거나, 관광을 포기하고 되돌아 간 차가 된다. 관광지의 주차문제가 심각함을 알 수 있다.

거주지에서 관광지까지 이용한 교통수단은 승용차가 60%, 기타 대중교통수단이 40%를 차지하였다. 관광지 내에서 이용한 교통수단은 승용차가 64%, 기타 대중교통수단이 36%를 차지하였다. 따라서 관광지 내에서의 대중교통수단 등의 환승에 의한 관광은 없었으며, 승용차가 주차수요를 유발시키는 주요 수단이었다.

주차 이용이 편리한가에 대한 질문에 '불편하다'는 응답이 58%, '보통이다'라는 응답이 24%, '편리하다'는 응답이 18%로, 주차불편을 호소하였다. 주차 불편 사항으로는 주차시설부족 39%, 불법주차로 인한 교통소통방해 25%, 노상주차장의 설치로 인한 교통소통 20%, 주차후 목적

<표 2> 관광지(설악산·계룡산) 주차장 주차요금 현황

차종	자 가 용		버 스			화 물 차	
	이륜차	승용차	마이크로	정 기	비 정 기	4t이하	4t이상
시간							
당 일	600	3,000	4,500	1,000	6,000	3,000	6,000
체 류	1,200	6,000	9,000	2,000	12,000	6,000	12,000

· 주차 공용시간 : 당일 : 00:00 ~ 24:00 체류 : 00:00 ~ 익일(12:00까지)

· 자료: 설악산 및 계룡산 국립공원관리공단, 1998.

지까지의 원거리 8%, 비싼 주차요금이 6%로 조사되었다. 또한 주차장의 공급이 충분인가에 대한 질문에 59% 불충분하다고 응답하여, 주차장 부족이 이용 불편에 큰 요인으로 조사되었다.

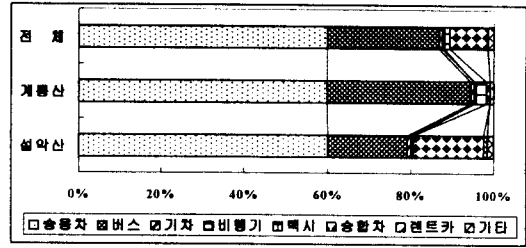
주차요금의 적정성(3,000원/일)을 묻는 질문에 '적정하다'가 44%, 더 올려야 한다는 대답이 21%로 나타났다. 징수방법으로는 30%가 시간제로 70%가 1일단위로 징수하는 것을 찬성하였다. 시간제 징수요금으로 가장 적당한 요금은 1,000원으로 응답자의 60%를 차지하였다. 관광시간이 3시간 내지 4시간이라는 것을 감안하면 현재의 요금보다 높게 된다. 이러한 결과는 주차요금의 상향 조정 가능성과 이에 의한 수요 조절의 필요성을 관광객이 의식하고 있다고 해석할 수 있다. 요금운영 방법으로 주말할증제의 찬성 43%, 현행유지가 40%를 차지하여, 요금의 탄력적인 운영은 좀 더 고려할 여지를 남기고 있다.

관광지내에서 대중교통수단의 편리성을 묻는 질문에 '불편하다'가 28%, '편리하다'가 24%, '보통이다'가 48%로, 불편함과 편리함이 비슷한 수준을 보였다. 이와 같은 응답은 관광지내의 교통체계의 편리성을 묻는 질문에도 비슷한 반응을 보였다. 그러나 교통체계의 개선 필요성을 묻는 질문에 62%가 필요하다는 반응을 보여, 관광지의 교통체계가 만족스럽지 못함을 지적하였다.

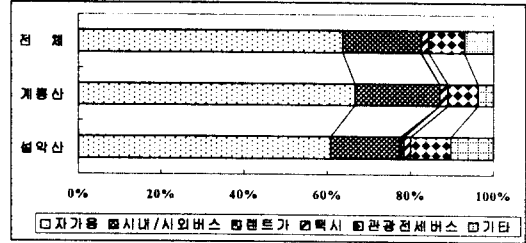
향후 관광지 내에서의 대중교통수단의 이용가능성을 묻는 질문에 90%가 셔틀버스를 이용할 것이며, 승용차를 이용하겠다는 대답이 10%를 차지하였다. 적합한 대중교통수단으로는 셔틀버스 80%, 시내버스가 13%를 차지하여, 숙박지에서 관광지까지 순환 운행하는 셔틀버스를 선호하였다. 셔틀버스 운행 간격은 '10분'이 39%, '15분'이 34%, '20'분이 19%를 차지하여, 20분이내의 운행간격을 선호하는 것으로 나타났다.

### III. 모형설정 및 결과 분석

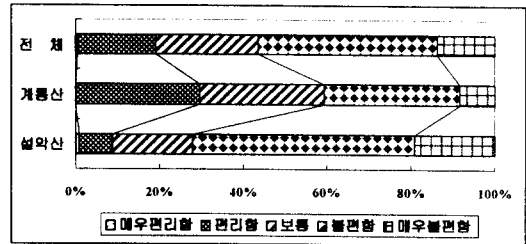
관광지의 주차특성에서 살펴본 바와 같이 관광지에서 주차문제는 심각하다. 관광지의 주차



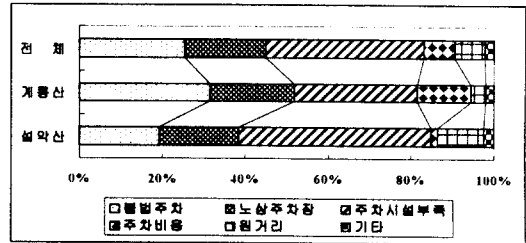
<그림 1> 관광지 접근이용 교통수단



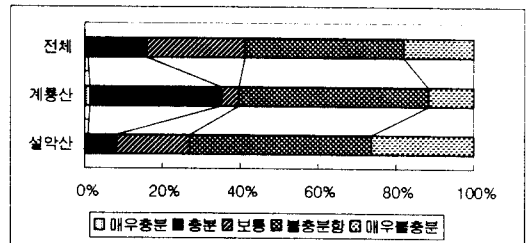
<그림 2> 관광지 관광지내 이용 교통수단



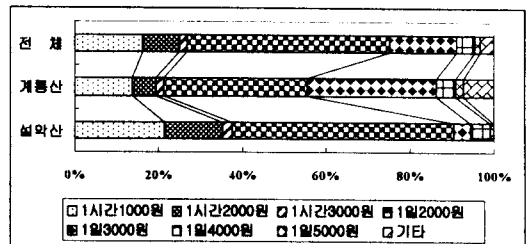
<그림 3> 관광지별 주차이용의 편리성



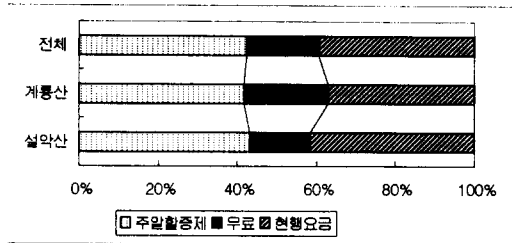
<그림 4> 관광지별 주차시설 불편요인



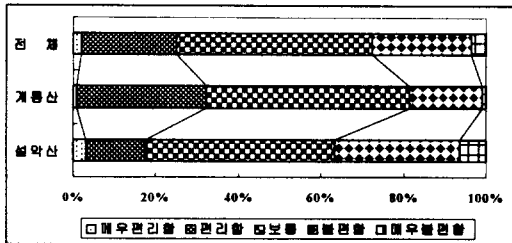
<그림 5> 관광지별 주차시설의 충분성



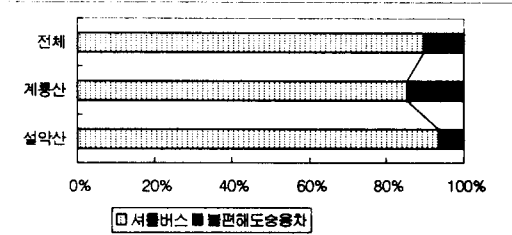
<그림 6> 관광지별 주차요금의 적정성



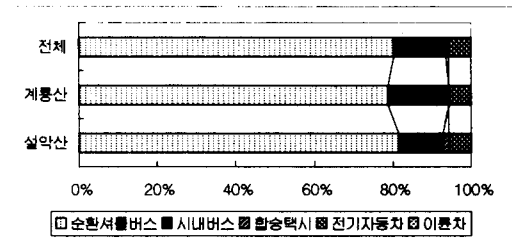
<그림 7> 관광지별 주차요금 대안



<그림 8> 관광지 대중교통의 편리성



<그림 9> 관광지별 셔틀버스 운행여부



<그림 10> 편안하게 이용할 수 있는 교통수단

문제의 해결방향은 주차장의 확대 건설이라는 공급정책과 승용차 이용의 억제라는 수요조절 정책이 있다. 그러나 관광객이 계절적인 요인으로 특정 계절과 요일에만 집중적으로 이용한다는 점을 감안하면, 공급정책은 재원 조달과 효율적 이용이라는 측면에서 일정한 한계를 가질 수밖에 없다.

따라서 관광지에 관한 한 주차수요 조절 정책은 관광지 주차문제를 해결하는데 주요한 정책방향이 될 수 있다. 주차수요 조절정책의 기본은 관광객이 승용차를 이용하는 것을 억제하고, 대중교통수단을 이용하도록 하는 주차정책을 펴는 것이다. 그렇게만 된다면 관광지의 주차문제는 한결 개선될 것이다.

본 연구에서는 로짓모형을 이용하여 관광지의 주차정책이 수단선택에 미치는 영향을 분석하였다. 로짓모형은 선택인이  $m$ 개의 선택대상이 주어졌을 때,  $m$ 개의 선택 대상 각각이 최종 선택될 확률을 계산할 때 사용되는 모형이다. 로짓모형에서는  $m$ 개의 선택 대상들은 각각  $k$ 개의 속성으로 표시될 수 있으며, 선택인은  $s$ 개의 속성으로 표시할 수 있다고 가정한다. 선택 대상  $i=1, 2, \dots, m$ 의  $k$ 차원 벡터  $X_i$ 로 표시하고, 선택인의 속성을  $s$ 차원 벡터  $Y$ 로 표시한다면, 로짓모형은 선택대상  $i$ 가 선택될 확률  $P(i)$ 를 다음과 같이 표시할 수 있으며, 로짓모형의 모수추정은 아래 <식 1>에서  $\beta$ 와  $\alpha_i$ 를 계산하는 것이다.

$$P(i) = \frac{\exp(\beta X_i + \alpha_i Y)}{\sum_{j=1}^m \exp(\beta X_j + \alpha_j Y)} \dots \text{<식1>}$$

모형 1의 종속변수는 교통수단이며, 독립변수는 교통수단특성, 주차시설 및 운영특성, 수단선택자의 특성이다. 교통수단은 승용차와 대중교통수단으로 분류되었다. 교통수단 특성은 대중교통수단의 운임, 소요시간, 대기시간과 승용차의 주차요금, 소요시간, 주차대기시간이다. 주차시설 및 운영특성은 주차장공급, 주차요금 징수방법, 대중교통수단의 편리성과 운행간격 등이다. 주차요금 징수방법은 시간제징수 방법과 1일 징수 방법이다. 수단선택자의 특성은 차종, 관광지까지의 이동수단 등이 선정되었다. 모형 2는 대중교통수단의 특성치를 승용차의 특성으로 나누어 지표화 하였다. 모형 1이 승용차의 선택에 영향을 주는 요인에 초점을 두었다며, 모형 2는 대중교통수단과 승용차의 정책적 비중 분석에 초점을 두었다.

모형의 추정 결과는 <표 3>과 같다. 추정된 모형 1과 모형 2의 결정계수  $R^2$ 는 0.99이며,  $\chi^2$ 는 유의수준 0.01 수준에서 귀무가설을 기각하였다. 모형 1에서 교통수단 특성중 승용차의 선택에 영향을 주는 변수는 승용차 주차요금, 승용차의 주차대기시간, 대중교통수단의 운임, 대중교통수단의 대기시간이 유의수준 0.01 수준에서 유의하였다. 승용차의 주차요금을 올릴수

록 승용차를 포기할 확률이 높았으며, 승용차의 주차대기시간이나 대중교통수단의 대기시간이 길어질수록 승용차를 선택할 확률이 높았다. 이것은 역으로 불법주차등 대기시간을 증대시키는 요인을 제거한다면, 승용차를 포기할 확률이 높다는 것을 의미한다. 따라서 대중교통수단의 이용을 유도하기 위해서는 불법주차를 단속하여 대기시간을 줄이는 것이 바람직하다. 또한 대중교통수단의 운임을 증가시킬수록 승용차를 선택할 확률이 높았다. 대중교통수단의 운임을 낮게 책정하는 것도 승용차의 이용을 억제하는 수단이 될 수 있다. 승용차나 대중교통수단의 소요시간을 줄이는 것은 주차정책 요인으로 유의하지 않았다.

주차시설 및 운영특성이 승용차의 선택에 영향을 주는 변수는 요금징수방법과 대중교통수단의 편리성이며, 주차장의 공급과 대중교통수단의 운행간격은 승용차의 선택에 영향을 주지 않았다. 따라서 관광지에서 주차장 공급 등의 공급정책은 일정한 한계를 보이는 것으로 검증되었다. 반면에 요금은 1일 단위로 부과하는 것이 시간 단위로 부과하는 것보다 승용차의 이용을 억제하는 것으로 나타났다. 또한 대중교통

수단이 불편할수록 승용차를 이용할 확률은 높았다.

선택자의 특성중 차종과 관광지까지의 이용 교통수단은 승용차의 선택에 유의한 것으로 나타났다. 일반적인 예상과는 달리 중·대형자동차 이상 소유자일수록 대중교통수단의 이용을 선호하고 있었다. 이는 중·대형자동차를 소유한 운전자들이 단체로 목적지까지 여행을 하면서 편리성을 추구하고 있기 때문인 것으로 나타났다. 또한 거주지에서 관광지까지 승용차를 이용한 관광객은 승용차를 선택할 확률이 높았다. 이것은 관광지에서의 승용차의 억제 수단이 없거나 환승의 장점이 없다는 것을 의미한다.

모형 2의 결과를 보면, 승용차와 대중교통수단간의 요금비율과 소요시간 비율, 대기시간 비율은 승용차 선택에 유의한 것으로 나타났다. 승용차의 요금과 소요시간, 대기시간을 대중교통수단에 비하여 증가시킨다면 승용차를 선택할 확률은 감소하고 있다. 결과적으로 승용차의 이용을 억제하여 주차난을 해결하기 위해서는 승용차의 주차요금을 증가시키고, 대중교통수단의 확충으로 환승의 장점을 부여하는 정책이 병행될 필요가 있음을 나타내고 있다.

<표 3> 모형의 추정결과

모형	구분	독립변수	추정치	표준오차
모형1 모형의 적합도 $\chi^2(353)$ = 430.86 $R^2$ = 0.99	교통수단특성	상수**	0.5871	2.0371
		승용차 주차요금	-0.00166	0.000216
		승용차 소요시간**	-0.0255	0.0215
		승용차 주차대기시간	0.1435	0.0280
		대중교통수단 운임	0.00479	0.000929
	주차시설 및 운영특성	대중교통수단 소요시간**	0.00836	0.0372
		대중교통수단 대기시간	0.0570	0.0340
		주차장 공급(불충분=1)**	0.0390	0.1375
		주차요금징수방법(시간제=1)	0.5353	0.1431
		대중교통수단 편리성(불편=1)	0.2217	0.1461
선택자성	대중교통수단 운행간격(30분이상=1)**	-0.0462	0.2344	
	차종(중형이상=1)	-0.8986	0.1487	
모형2 모형의 적합도 $\chi^2(356)$ = 556.46 $R^2$ = 0.99	교통수단특성	관광지까지 이용 교통수단(승용차=1)	0.8030	0.1382
		상수**	1.1680	0.3617
		승용차 주차요금/대중교통수단 운임	-0.1106	0.0581
	주차시설 및 운영특성	승용차 소요시간/대중교통수단 소요시간	-0.6944	0.1454
		승용차 주차대기시간/대중교통수단 대기시간	-0.1085	0.0702
		주차장 공급(불충분=1)**	-0.0141	0.1308
		주차요금징수방법(시간제=1)	0.5074	0.1348
		대중교통수단 편리성(불편=1)	0.2258	0.1375
	선택자성	대중교통수단 운행간격(30분이상=1)**	-0.0788	0.2263
		차종(중형이상=1)	-0.7940	0.1413
		관광지까지 이용 교통수단(승용차=1)	0.7378	0.1310

주: \*\*는 유의수준 0.01에서 유의하지 못함

#### IV. 결론 및 향후과제

앞에서 살펴본 바와 같이 관광지에서 주차문제는 심각하다. 관광지의 주차문제의 해결방향은 주차장의 확대건설이라는 공급정책과 승용차 이용의 억제라는 수요조절 정책이 있다. 그러나 관광객이 계절적인 요인으로 특정 계절과 요일에만 집중적으로 이용한다는 점을 감안하면, 공급정책은 재원 조달과 효율적 이용이라는 측면에서 한계를 가질 수밖에 없다.

따라서 관광지에 관한 한 주차수요 조절 정책은 관광지 주차문제를 해결하는데 주요한 정책방향이 될 수 있다. 주차수요 조절정책의 기본은 관광객이 승용차를 이용하는 것을 억제하고, 대중교통수단을 이용하도록 하는 주차정책을 펴는 것이다. 이와 같은 배경하에 본 연구는 승용차의 이용을 억제하고 대중교통수단의 이용을 유도하기 위한 관광지의 주차정책 요인이 무엇인지를 분석하였다.

분석 방법은 종속변수를 교통수단으로, 독립변수를 교통수단특성, 주차시설 및 운영특성, 수단선택자의 특성으로 한 로짓모형이다. 교통수단은 승용차와 대중교통수단으로 분류되었다. 교통수단 특성은 운임, 소요시간, 대기시간 등이며, 주차정책특성은 주차요금, 주차대기시간, 주차공급량, 주차요금징수방법, 대중교통체계의 편리성 등이다. 또한 수단선택자의 특성은 차종, 관광지까지의 이동수단 등이 선정되었다.

분석결과는 다음과 같다. 첫째, 추정된 모형 1과 모형 2의 결정계수  $R^2$  는 0.99이며,  $\chi^2$ 는 유의수준 0.01 수준에서 통계적으로 유의하였다. 관광지 주차장의 확대 공급은 수단의 선택에 유의하지 않았으며, 주차수요에 영향을 주는 요금 및 대기시간 등은 유의한 것으로 나타났다. 이것은 관광지에서 주차장을 확대 공급하는 공급정책은 주차난의 해소에 일정한 한계를 가지며, 주차수요 조절 정책이 관광지 주차문제를 해결하는데 주요한 정책방향이 될 수 있음을 의미한다.

둘째, 모형 1에서 교통수단 특성중 승용차의 선택에 영향을 주는 변수는 승용차 주차요금, 승용차의 주차대기시간, 대중교통수단의 운임, 대중교통수단의 대기시간이 유의수준 0.01 수준에서 유의하였다. 따라서 대중교통수단의 이용을 유도하기 위해서는 불법주차를 단속하여 대기시간을 줄이는 것이 바람직하며, 대중교통수

단의 운임을 낮게 책정하는 것도 승용차의 이용을 억제하는 수단이 될 수 있다.

세째, 모형 2의 결과를 보면, 승용차와 대중교통수단간의 요금비율과 소요시간 비율, 대기시간 비율은 승용차 선택에 유의한 것으로 나타났다. 승용차의 요금과 소요시간, 대기시간을 대중교통수단에 비하여 증가시킨다면 승용차를 선택할 확률은 감소하고 있다. 결과적으로 승용차의 이용을 억제하여 주차난을 해결하기 위해서는 승용차의 주차요금을 증가시키고, 대중교통수단의 확충으로 환승의 장점을 부여하는 정책이 병행될 필요가 있음을 나타내고 있다.

향후 관광지 주차운영 방안으로서 평일 및 휴일 개선대안인 주차·버스 환승체계(Park & Bus Ride System)의 운영방안을 도입하여 관광지 주변의 승용차 진입을 억제하는 방안을 모색할 필요가 있다. 또한 수요와 공급방안 측면에서 자동차이용의 효율화(순환버스 및 환승체계), 시간대에 따른 요금의 차등적용 등 교통정보제공이 함께 수반하는 교통수단의 변경을 구축하고자 하는 것이 관광지 주차의 향후 개선 과제이다.

#### 참고 문헌

1. 교통신문사(1997), 교통연감
2. 교통개발연구원(1991), 관광지 시설물 배치에 관한 연구.
3. 계룡산 및 설악산 국립공원관리공단 내부자료(1997).
4. 남궁문, 성수련(1997), 알기쉬운비집계분석, 명보문화사.
5. 김명수(1998), "대규모관광지의 교통특성을 고려한 교통수단선택 모형 개발", 명지대학교 대학원 박사학위논문.
6. 김명수, 금기정(1999), "이산형 선택모델을 이용한 관광지의 여행유형별 교통수단선택행동에 관한 연구", 관광학연구, 제23권 제1호
7. 유완, 음성직, 김설주 (1983), "선택이론을 이용한 도시활동 분석기법개발", 연세대학교 건축공학과.
8. 日本 土木學會 土木計劃學 研究委員會(1996, 11), "觀光交通計劃, 觀光地域의 交通問題로의 對應".
9. Aldrich, J. H. and Nelson, F. D., (1984), "Linear Probability, Logit, and Probit Models",
10. Ben-Akiva, M. and T. Morikawa, (1990), "Estimation of Switching Models from Revealed Preferences Stated Intentions", Transportation Research, Vol. 24A, No. 6, pp. 257-264.
11. Kenneth, T., (1986), "Qualitative choice Analysis : Theory, Econometrics, and an Application to Automobile Demand", The MIT Press.
12. NCHRP Research Results Digest No.211(1996), Current State Practices in the Transportation Tourism Interface.