

## کهناره پړیگه‌ی سه‌لامه‌ت بۆ هاتووچویه‌کی سه‌لامه‌تر

هیمین جه‌لال مه‌حمه‌د

پړیکه‌ری سه‌لامه‌تی پړیگه‌وبان

سه‌نته‌ری گواسته‌نه‌وه‌ی زانکو‌ی کانساس له‌ ئه‌مریکا

Email: [Hemin@ku.edu](mailto:Hemin@ku.edu) Phone: (+1) 785-979-6468

که‌ناره‌پړیگه‌ی سه‌لامه‌ت (Safety Edge) ته‌کنیکه‌ بۆ لارکرده‌نه‌وه‌ی (په‌خکرده‌نه‌وه‌ی) که‌ناره‌ی ده‌ره‌وه‌ی پړیگه‌ی قیر یان کۆنکریت (وینه‌ی 1) به‌ ئه‌ندازه‌ی 30 پله له‌ لیژه‌بەرگه‌ی (Cross Slope) چینی سه‌ره‌وه‌ی پړیگه‌کانه‌وه له‌ کاتی ئه‌جامدانی پروسه‌ی راخستنی چینی سه‌ره‌وه‌دا له‌ پړی ئامپریکه‌وه که له‌ که‌ناره‌ی ده‌ره‌وه‌ی راخه‌ر (فاریشه) ئه‌به‌ستریت (وینه‌ی 2). ئه‌م ته‌کنیکه‌ چاره‌سه‌ریکی سیستیماتیکی سه‌لامه‌تی پړیگه‌کانه که که‌ناره‌ی دا‌که‌وتوو و ستوونی پړیگه‌کان ناهیللیت. ئه‌مه‌ش هه‌ل بۆ گه‌رانه‌وه‌ی ئه‌و ئۆتۆمبیلانه‌ ده‌ره‌خسینی که له‌ پړیگه‌کان ده‌رده‌چن وه گه‌رانه‌وه‌یان به‌شیوه‌یه‌کی سه‌لامه‌ت بۆ سه‌ر پړیگه‌کیان ئاسان ده‌کات. ئه‌م چاره‌سه‌ره که‌ریگه‌رییه‌کی که‌می هه‌یه له‌سه‌ر زیاده‌کردنی خه‌رجی پڕۆژه‌کان به‌لام که‌ریگه‌ره له‌ فه‌راهه‌مکردنی سه‌لامه‌تی هاتووچۆ و پزگارکردنی ژیا‌نی چه‌ندین که‌س و که‌مکردنه‌وه‌ی توندی رووداوه‌کان و هه‌روه‌ها کارپه‌ریشه له‌ درپژکرده‌نه‌وه‌ی ته‌مه‌نی پړیگه‌کان.



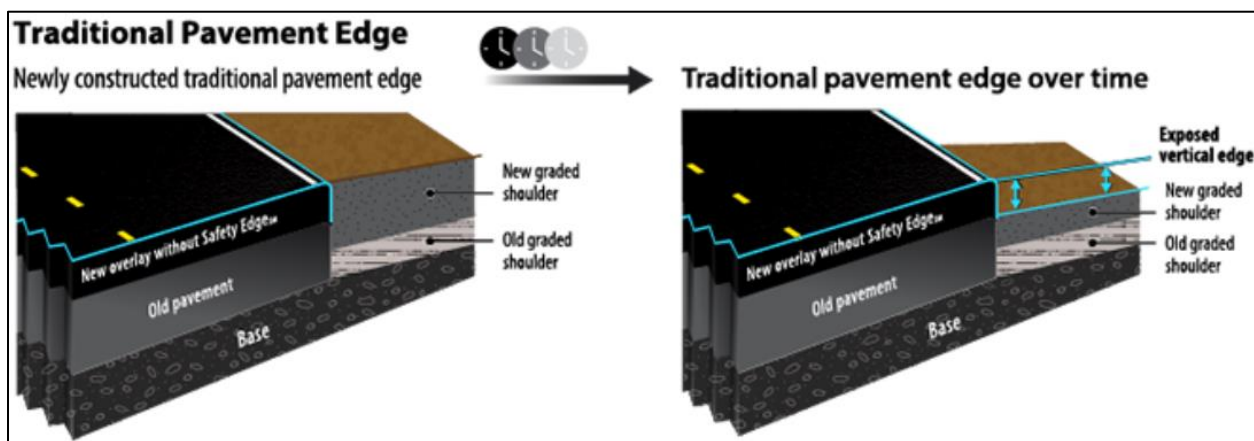
وینه‌ی 1. که‌ناره‌پړیگه‌ی سه‌لامه‌ت بۆ پړیگه‌ی کۆنکریت و قیر [1]



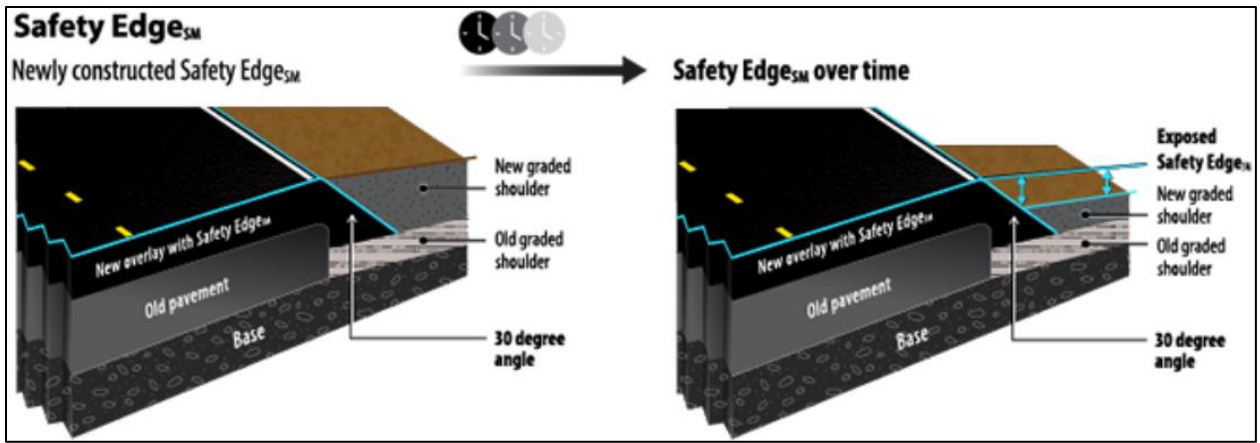
وینه‌ی 2. ئامپری دروستکردنی که‌ناره‌پړیگه‌ی سه‌لامه‌ت بۆ پړیگه‌ی قیر و کۆنکریت [2, 1]

ئۆتۆمبىلەكان لە رېڭاكان دەردەچن بە چەندىن ھۆكارى جياواز، كە ئەكرىت بەھۆى ھەلەى سەرقالبوونى شۆفيرانەو ھەبىت، سەرخۆشى ھەبىت، خەوالۆبى ھەبىت، كەمبونەوھى ئاستى بىنەو ھەبىت، يان بوونى ئازەلەو ھەبىت لەسەر رېڭاكان. دروستكردنى كەنارى رېڭاكان بەشېوھىيەكى داكەوتوو و ستوونى ئەھبىتە ھۆى لەداستدانى زياترى كۆنترۆلى شۆفيران لەسەر ئۆتۆمبىلەكانيان و رېڭدەبىت لە گەرانەوھىيان بە ئاسانى وسەلامەتى بۆ سەر رېڭاكان. لە ولايەتەيەكگرتووەكانى ئەمريكا، پروداوبى ھاتووچۆبى لەرېدەرچوون (Departure) ھۆكارى زياترلە نيوھى پروداوھ كوشنەكانن(ئەو پروداوانەى كە لايەنى كەم كەسېك تيايدا گيان لەدەست دەدات). زۆرىك لەو پروداوانە ئەكرا رېڭەيان لىڭگىرايەت ئەگەر كەنارى رېڭاكان بە ستوونى ئەنجام نەدرايەن و پروبەرى نيوان رېڭاكان و شانەكانيان بەشېوھىيەكى باشتەر دروست بكرايەن. كەنارەپېڭەى سەلامەت گواستەنەوھىيەكى كارا و ئاسانە وە ھەلى گونجاو دەرەخسېنېت بۆ ئەو شۆفيرانەى لە ئاراستەى خۆيان دەردەچن كە بە سەلامەتى بگەپېنەوھى سەر رېڭاكانيان لە كاتى ھەولدانىان بۆ كۆنترۆلكردنەوھى ئۆتۆمبىلەكانيان تەنانت لە خېرايى زۆرىشدا.

لە كاتى دروستكردنى رېڭاكاندا بە كەنارەپېڭەى سەلامەت يان كەنارەپېڭەى ئاسايى كە ئىستا لە كوردستان ئەنجام دەدرىت، شانى (Shoulder) رېڭاكان ھاوئاست دەكرىن لەگەل رۆخى قىرەكەدا يان كۆنكرىتەكەدا. بەلام بە تىبەرېوونى كات شانى رېڭاكان رۆدەچن ياخود بەدەم تايەى ئۆتۆمبىلەوھى تىكەدەچن يان باران ئاو رايان دەمالىت و كەنارى رېڭەكان دەردەكەونەوھى. ئەمەش وا دەكات كە نۆژەنكردنەوھى بەردەوام بۆ پاراستنى رېڭاكان و سىستەمى ھاتووچۆ بكرىت. لەو كاتانەدا، ئەو رېڭاكانەى كە كەنارەپېڭەى سەلامەتى بۆكرابىت پەسەندترن چونكە لە لايەكەوھى ئەكرىت دەرەنگتر نۆژەن بكرىنەوھى وە لەلایەكى ترىشەوھى، بۆفەرەھەمكردنى سەلامەتى ھاتووچۆ، شېوھى كەنارەپېڭەى سەلامەت دلنبايى ئەوھى دەكات كە تايەى ئۆتۆمبىل بە تەواوى ئاراستە نەگۆرېت (Tire Scrubbing) لە كاتى گەرانەوھى بۆسەر شەقامەكان تەنانت لەو كاتانەشدا كە شانى رېڭاكان دائەخورىن يان رانەمالرېن. ئەم وىنانەى خوارەوھى دەرئەنجامى گۆرانكارىيەكان بە تىبەرېوونى كات لە سەر كەنارەپېڭەى سەلامەت (وېنەى 3) و كەنارەپېڭەى ئاسايى (وېنەى 4) دەردەخەن.



وېنەى 3. كەنارەپېڭەى ئاسايى بە تىبەرېوونى كات [1]



#### وینە 4. کەنارەپێگە سەلامەت بە تێپەرپوونی کات [1]

پێوەستە لەسەر لایەنە پەییوەندیدارەکان ستانداردی پراکتیکی گشتگیر بەم بابەتە بەر دەست بخەن و سوودەکانی بۆ لایەنە بەشداربووەکانی بواری هاتووچۆ و رێگاوبان. وە پێوەستە کە کەنارەپێگە سەلامەت بکەن بە مەرج و بەشیک لە رێنماییەکان بۆ سەرجهەم ئەو رێگایانە تازە دروست دەکرێن یان نۆژەن دەکرێن وە شۆستە (Curb) یان بۆ ناکریت، واتا بۆ زۆربە ئەو رێگایانە کە ئەکەونە دەرەوی شارەکان. ئەم تەکنیکە چارەسەرێکی کاریگەرە بۆ نەهێشتنی ئەو رووداوانە پەییوەندیدارن بە خرابی کەناری رێگاکانە، وە تەکنیکێکی ئاسانە بۆ ئەنجامدان، وە تێجۆیەکی کەمی هەیە. ئامادەکردنی رێبەرێکی گونجاو و بەر دەستخستنی مەشقی پێویست و زانیاری تەواو، کارئاسانی دەکات بۆ ئەنجامدانی کەنارەپێگە سەلامەت لە سەرجهەم ئەو رێگایانە پێویستە بۆ بکریت و دەرئەنجام کەمکردنەوی ژمارە رووداوانەکانی هاتووچۆ و پێشخستنی بواری سەلامەتی هاتووچۆ لە هەریمی کوردستانی لێدەکەوێتەو.

#### سوودە سەرەکیەکانی کەنارەپێگە سەلامەت بریتین لەمانە خوارەو:

- لەتوانایدایە ژبانی چەندین کەس رزگار بکات لەرپی رەخساندنێ هەل بۆ ئەو ئۆتۆمبیلانە لەرێگەکان دەر دەچن و کۆنترۆڵ لە دەست دەدەن تا کوو بە شیوەیەکی سەلامەت بگەرێنەو بۆسەر ئاراستەرپی خۆیان
- درێژدردنەوی تەمەنی رێگاکان لەرپی کەمکردنەوی دەرەتی رۆچوون و پامالینی شانی رێگاکان
- تێچوو ئەم چارەسەرە زۆر کەمە بەبەرورد بە کاریگەری و نرخێ تەکنیکەکانی تر.

#### دیزاین و دروست کردنی کەنارەپێگە سەلامەت:

بەرپێوەبەرایەتی رێگەوبانی فیدرالی و لایەتە یەکگرتووکانی ئەمریکا رێبەرێکی تاییەت بە کەنارەپێگە سەلامەت بۆ لاکردووەتەو کە دەرئەنجامی چەندین پرۆژە بەگەرخواوی خستوو تەرپوو کە کەنارەپێگە سەلامەتیان تێدا دروست کراو. لێرەدا زانیاری لەسەر چەند کۆلکە یەکی جیاواز دەخەینەرپوو کە لە کاتی دیزاین و دروست کردنی رێگاکان لەگەڵ کەنارەپێگە سەلامەتدا پێویستە لەبەرچاو بگیری. هەرەها پێشبینیەکان و ئەو وانانە فیروون لەو پرۆژانە، وە زەفکردنەوی ئەو برگانە کە جیاوازن لە نیوان ئەنجامدانی کەنارەپێگە سەلامەت و کەنارەپێگە ئاسایی.

- کەنارەپێگە سەلامەت پێوەستە بکریت بە بەشیک لە سەرجهەم ئەو رێگایانە تازە دروست دەکرێن یان نۆژەن دەکرێن وە تەنها بۆ ئەو رێگایانە یان بەشیک لەو رێگایانە نەبیت کە:
  - شۆستەیان هەیە (زۆربە رێگاکانی ناوشارەکان و سەر پردەکان).

- شانیان نیه و ئاستی ریگاکه بهرزتره له دهورو بهره کهی (وینه ی 5).
- بهر بهستیان بۆ کراوه (بۆ نمونه: گهردرییل Guardrail یان ههر بهر بهستیکی سهلامه تی تر) بۆ پاراستنی ئۆتۆمبیله کان له ده رچوون له ئاراسته ی خو یان.



وینه ی 5. نمونه ی ئه و ریگایانه ی شانیان نیه و بهرزترن له دهورو بهریان [1]

- کهناره ریگه ی سهلامه ت گونجاوه بۆ سه رجه م جو ره کانی تی که له قیری به کانی وه ک ( Hot Mix Asphalt (HMA), Warm Mix Asphalt, HMA with high amounts of Recycled Asphalt Pavement, HMA with Recycled Asphalt Shingles (RAS), polymer modified asphalt rubberized gap graded and open graded mixes ) به لام شیوه و لاریه که ی با شتر ده رده که ویت له گه ل تی که له نه رمه کان.
- کوتانه وه ی چینی قیر ئه بیته هۆی خزانی کهناری ریگاکان و کهمکردنه وه ی لاری کهناره ریگه ی سهلامه ت، بۆیه با شتر وایه لاری کهناره ریگه ی سهلامه ت له کاتی راخستندا له گو شه ی ۳۰ زیاتر بی ت، تا کو له پاش کوتانه وه بگه ریته وه بۆ نزیک لاری پیویست.
- له کاتی درووستکردنی ریگای کۆنکریتی به راخه ر (Paver)، ئامیری درووستکردنی کهناره ریگه ی سهلامه ت ئه به ستریت به راخه ره که وه و به ئاسانی له گه ل درووستکردنی ریگاکاندا کهناره ریگه ی سهلامه ت درووست ده بی ت.
- له کاتی برینی شوینی جوینته کان بۆ ریگا کۆنکریتی به کان، پیوه سته برینه که له شکانه وه ی (Break Point) کهناره ریگه ی سهلامه تیدا بووه ستریت (وینه ی 6).

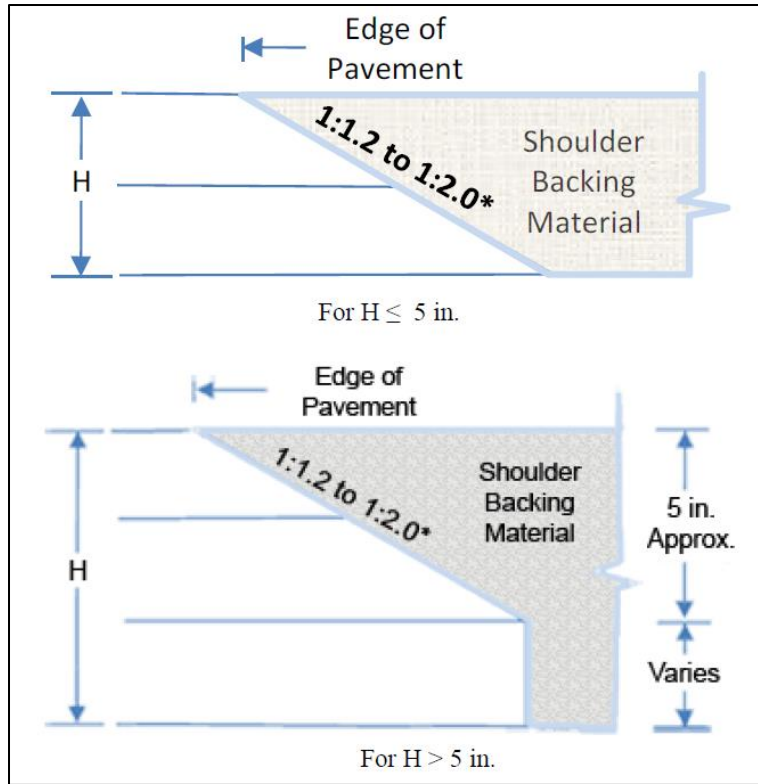


وینە 6. شوینی جوینت له گەڵ بوونی کەنارە پێگە سەلامەت [1]

پێبەری تاییەتمەندیەکانی کەنارە پێگە سەلامەت:

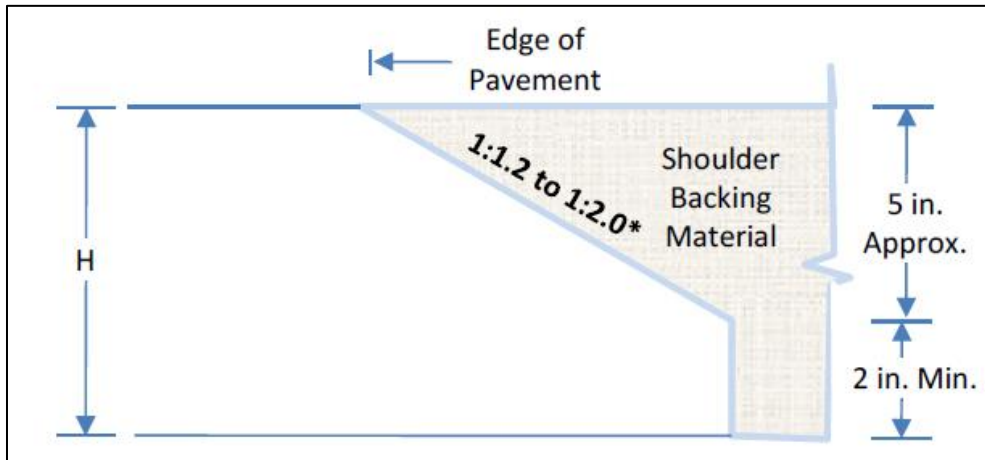
ئەم ریبەرە وردەکاری ئەندازە پانەبرگەیی و شیوازی دروست کردن و کەرەستە پێویست بۆ ئەنجامدانی رینگاکان لەگەڵ کەنارە پێگە سەلامەت ئەگریتەخۆ. لیرەدا خالە سەرەکییەکانی ئەم ریبەرە ئەخرینەر وو.

- لاری کەنارە پێگە سەلامەت بە گۆشە ۳۰ پلە (واتا: لاری 1:1.73) دیاری کراوە، بەلام بە شیوەیەکی پراکتیکی ئەستەمە ئەو لارییە بەو گۆشەییە بە دریزایی رینگاکان دروست بکریت. هەر بۆیە مەودای لاری پەسەندکراو لە نیوان گۆشە 26 بۆ 40 پلە دایە (واتا: لاری 1:1.2 بۆ 1:2)، هەر وەک لە وینە 7 دا هاتوو.
- شیوازی پانەبرگە کەنارە پێگە سەلامەت بە پێی ئەستووری چینی قیر ئەگۆردریت. ئەگەر ئەستووری چینی قیر لە 5 ئینچ (12.7 سم) یش زیاتر بی، تەنھا 5 ئینچ (12.7 سم) ی سەرەوی پەخ دەکریتەو بۆ دروست کردنی کەنارە پێگە سەلامەت (وینە 7).



وینە 7. پانەبرگە ی کەنارە پێگە ی سەلامەتی پەسەندکراو بۆ پێگای قیر [3]

- شیوازی پانەبرگە ی کەنارە پێگە ی سەلامەت بۆ چینی کۆنکریت بە پێی ئەستووری ناگۆردریت. چونکە ئەستووری چینی کۆنکریت بۆ پێگاو بانەکان لە 5 ئینچ (12.7 سم) زیاترە، تەنها 5 ئینچ (12.7 سم) ی سەرەوهی پەخ دەکرێت وە بۆ دروست کردنی کەنارە پێگە ی سەلامەت.



وینە 8. پانەبرگە ی کەنارە پێگە ی سەلامەتی پەسەندکراو بۆ پێگای کۆنکریت [3]

- .1 .Mergenmeier, A., et al., *Safety EdgeSM Design and Construction Guide*. 2012
- .2 Willow Designs, L.L.C. *Safety Edge*. 2013 [11/23/2018]; Available from: <https://www.forconstructionpros.com/asphalt/product/11234316/willow-designs-llc-safety-edge>
- .3 .Federal Highway Administration, F., *Guide Specification for Safety Edge*. 2012: FHWA. p. 3